

**Desarrollo de un Prototipo del Laboratorio Virtual de Mentoría y Entrenamiento en  
Emprendimiento Ligero para Startups Basados en Tecnología de Información para la  
Comunidad Unadista (UNAD Launch eLab)**

Trabajo de Investigación Aplicada Presentado como Requisito para Optar al Título de: Magister  
en Gestión de Tecnología de la Información

Estudiante: John Jairo Getial Pantoja

Director: Andrés Felipe Millán Cifuentes  
Master en Sistemas y Redes de Comunicaciones

Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería  
Maestría en Gestión de Tecnología de la Información  
CEAD Palmira

2019

## **Agradecimientos**

Gracias a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por brindarme la oportunidad de trabajar en educación superior y plantearme el reto que supone alcanzar el nivel educativo de Magister.

Gracias al Ingeniero Andrés Felipe Millán por acompañarme en el desarrollo del trabajo de grado y por compartir su conocimiento.

Gracias a mi madre, padre, hermana, sobrino y sobrina por rodearme con su cariño y alentarme en el camino.

## **Resumen**

Durante este trabajo de grado se desarrolló un prototipo de laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento en emprendimiento ligero, la estructura del prototipo se planeó mediante la definición de los procesos de mentoría y entrenamiento en el lenguaje de modelado BPMN, considerando 4 hitos principales; convocatoria, selección, ejecución del programa y cierre. Por tal razón, se definieron actividades para iniciar y terminar de forma organizada una iteración o cohorte del laboratorio para cada uno de los hitos propuestos.

De la misma manera, dentro del proceso de ejecución del programa se definieron los subprocesos de entrenamiento y mentoría. En el entrenamiento se propuso que equipos de emprendimiento desarrollen actividades específicas dentro de 8 retos a partir de una iniciativa de emprendimiento TI, estas actividades fueron planteadas en referencia a las metodologías de emprendimiento ligero: Lean Startup, Lean Launchpad, El Lienzo de La Propuesta de Valor, Pensamiento Diseño y Jobs to be Done. En la mentoría se especificó cómo será llevado a cabo el acompañamiento por parte de un mentor durante los retos del entrenamiento. Igualmente, se planificó la infraestructura tecnológica necesaria para soportar el modelo de mentoría y entrenamiento del prototipo de Laboratorio.

Posteriormente, se implementó un prototipo correspondiente al proceso de ejecución del programa, usando parte de la estructura de un curso del campus virtual de la UNAD, tomando en cuenta la familiarización con la plataforma por parte de la comunidad unadista que podría ser beneficiaria. El prototipo implementado dentro del campus virtual incluye una oferta de contenidos y acompañamiento inicial por medio de objetos virtuales de información, guías, plantillas. El prototipo fue probado dentro de un grupo de emprendedores de la comunidad

unadista mediante un test virtual de usabilidad, finalmente, se analizan los resultados y se resaltan posibles mejoras al desarrollo del prototipo de Laboratorio virtual.

**Palabras claves:** Laboratorio Virtual, Mentoría, Emprendimiento Ligero, Startups, UNAD, BPMN.

### **Abstract**

During this degree work a virtual lab prototype for mentoring and training in lean entrepreneurship was developed, the structure of the prototype was planned defining the mentoring and training processes in the BPMN modeling language, considering 4 main milestones; call, selection, program execution and closing. Because of this, for each proposed milestone, activities were defined to start and finish a lab iteration or cohort in an organized way.

In the same way, training and mentoring threads were defined within the program execution process. For training, development of specific activities within 8 challenges from an IT entrepreneurship initiative by entrepreneurship teams was proposed, these activities were raised in reference to lean entrepreneurship methodologies: Lean Startup, Lean Launchpad, Value Proposition Canvas, Design Thinking and Jobs to be Done. For mentoring, how support will be carried out by a mentor during training challenges was specified. Likewise, technological infrastructure required to support mentoring and training model of the Lab prototype was planned.

Subsequently, a prototype for the program execution process was implemented, using partial structure of an course of the UNAD virtual campus taking advantage of familiarization of Unadista community that could be a beneficiary with the platform. The prototype implemented within the virtual campus includes an offer of content and initial support through virtual information objects, guides, templates. The prototype was tested within a group of entrepreneurs

of the Unadista community through a virtual usability test, finally, results are analyzed and possible improvements to the development of the Virtual Lab prototype are highlighted.

**Keywords:** Virtual Lab, Mentoring, Lean Entrepreneurship, Startups, UNAD, BPMN.

# Tabla de Contenido

Resumen.....	iii
Lista de Tablas .....	ix
Introducción .....	1
1. Presentación .....	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Justificación .....	6
1.3 Objetivos .....	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos .....	7
1.4 Alcance .....	7
2. Marco Teórico .....	8
2.1 Emprendimiento en el ámbito mundial y en Colombia.....	8
2.2 La educación empresarial .....	9
2.3 Modelos educativos de emprendimiento y el emprendimiento ligero .....	10
2.4 Laboratorios de emprendimiento ligero en universidades .....	11
2.5 Metodologías de emprendimiento ligero .....	13
2.5.1 Lean Startup.....	14
2.5.2. Lean Launchpad.....	20
2.5.3 Lienzo de la propuesta de valor .....	22
2.5.4 Pensamiento diseño (Design Thinking) .....	28
2.5.5 Jobs to be done (JTBD).....	30
2.6 Programa de acompañamiento a emprendimiento digital en etapa temprana .....	31
2.6.1 Ruta de validación de negocios digitales de Apps.co del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia .....	31
2.7 Lenguaje estándar para modelar procesos de negocio (BPMN).....	35
3. Metodología.....	36
4. Resultados .....	38
4.1 Primer ciclo – Planeación .....	38
4.1.1 Identificación de los hitos principales de una cohorte del laboratorio .....	38
4.1.2 Descripción de procesos en lenguaje BPMN.....	40
4.1.3 Definición de la infraestructura tecnológica requerida para el soporte del modelo de mentoría y entrenamiento virtual del Laboratorio .....	85
4.2 Segundo ciclo – Construcción .....	89
4.2.2 Implementación de un prototipo digital del laboratorio virtual incluyendo una oferta de contenidos y acompañamiento inicial .....	89
4.3 Tercer ciclo – Verificación .....	108
4.3.1 Selección de un grupo de emprendedores dentro de la comunidad unadista para validar el prototipo de laboratorio virtual .....	108
4.3.2 Prueba del prototipo del laboratorio a un grupo de emprendedores de la comunidad unadista .....	110
4.3.3 Análisis de los resultados.....	114
5. Conclusiones .....	121
Referencias.....	125
Anexos .....	127

## Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama cambio Startup Método Lean .....	16
<i>Figura 2.</i> Circuito de feedback de información de Crear-Medir-Aprender .....	18
<i>Figura 3.</i> Proceso de desarrollo de clientes .....	20
<i>Figura 4.</i> El ciclo de aprendizaje del desarrollo de clientes .....	22
<i>Figura 5.</i> El lienzo del modelo de negocio .....	23
<i>Figura 6.</i> Perfil del cliente .....	25
<i>Figura 7.</i> Mapa de valor .....	26
<i>Figura 8.</i> El ajuste.....	27
<i>Figura 9.</i> Mapa de empatía.....	28
<i>Figura 10.</i> Design thinking 5 pasos fundamentales.....	29
<i>Figura 11.</i> Tipos de trabajo a realizar .....	31
<i>Figura 12.</i> Retos de la ruta de validación .....	33
<i>Figura 13.</i> Reto 1 El problema, pasos a seguir .....	34
<i>Figura 14.</i> Tasa supervivencia emprendimientos Apps.co .....	35
<i>Figura 15.</i> Simbología del estándar BPMN.....	36
<i>Figura 16.</i> Metodología para el desarrollo del prototipo de Laboratorio .....	37
<i>Figura 17.</i> Proceso principal del laboratorio .....	42
<i>Figura 18.</i> Proceso Convocatoria .....	45
<i>Figura 19.</i> Proceso Selección .....	48
<i>Figura 20.</i> Metodología del programa .....	49
<i>Figura 21.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 1 el problema .....	55
<i>Figura 22.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 2 el cliente .....	59
<i>Figura 23.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 3 la estrategia.....	63
<i>Figura 24.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 4 la propuesta de valor.....	67
<i>Figura 25.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 5 prototipado .....	71
<i>Figura 26.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 6 experimentación .....	75
<i>Figura 27.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 7 métricas claves .....	78
<i>Figura 28.</i> Proceso de mentoría y entrenamiento reto 8 competencias empresariales (opcional).....	81
<i>Figura 29.</i> Proceso Cierre.....	84
<i>Figura 30.</i> Repositorio principal archivos de soporte al laboratorio .....	90
<i>Figura 31.</i> Repositorio archivos Proceso de Convocatoria .....	90
<i>Figura 32.</i> Repositorio de archivos Proceso Ejecución del Programa Parte 1. ....	91
<i>Figura 33.</i> Repositorio de archivos Proceso Ejecución del Programa Parte 2. ....	92
<i>Figura 34.</i> Infraestructura Tecnológica Proceso de Cierre .....	94
<i>Figura 35.</i> Formulario de acceso al laboratorio.....	95
<i>Figura 36.</i> Página de inicio del laboratorio .....	95
<i>Figura 37.</i> Entorno información inicial del laboratorio.....	96
<i>Figura 38.</i> Agenda de actividades prototipo.....	96
<i>Figura 39.</i> Presentación inicial del laboratorio.....	97
<i>Figura 40.</i> Entorno de conocimiento del laboratorio.....	98
<i>Figura 41.</i> Objetos virtuales de información Reto 1 del laboratorio, publicados dentro del entorno de información inicial .....	99
<i>Figura 42.</i> Objetos virtuales de información Reto 2 del laboratorio, publicados dentro del entorno de información inicial .....	100

<i>Figura 43.</i> Glosario emprendimiento ágil publicado en el entorno de información inicial .....	101
<i>Figura 44.</i> Entorno de aprendizaje colaborativo del Laboratorio .....	102
<i>Figura 45.</i> Publicación programación reuniones virtuales dentro del entorno de aprendizaje colaborativo.....	103
<i>Figura 46.</i> Publicación agenda de atención sincrónica Skype de los mentores dentro del entorno de aprendizaje colaborativo .....	104
<i>Figura 47.</i> Administración de foros de los equipos de emprendimiento para cada reto usando el recurso del entorno de aprendizaje colaborativo.....	104
<i>Figura 48.</i> Foro para subir avances y soportes de los retos, mensaje inicial de creación del reto 1. Implementado mediante el recurso disponible en el entorno de aprendizaje colaborativo.	105
<i>Figura 49.</i> Espacio web para la publicación y descarga de la guía y plantilla de herramientas para cada reto, dentro del entorno de aprendizaje colaborativo.....	105
<i>Figura 50.</i> Entorno de seguimiento y evaluación usado para la publicación de elementos del Laboratorio.....	106
<i>Figura 51.</i> Espacio para la entrega final de los retos .....	106
<i>Figura 52.</i> Correo electrónico para uso exclusivo del laboratorio. Utilizando el recurso del campus virtual que puede ser accedido desde el icono de correo en la página de inicio .....	107
<i>Figura 53.</i> Link para visualizar las calificaciones .....	107
<i>Figura 54.</i> Campo virtual de entrenamiento Reto 1: El problema. 2 de marzo de 2019. ....	109
<i>Figura 55.</i> Campo virtual de entrenamiento Reto 2: El cliente. 30 de marzo de 2019.....	110
<i>Figura 56.</i> Asociación rangos percentiles con puntajes SUS y calificación con letras .....	116



## Lista de Tablas

Tabla 1. Revisión preliminar de algunos laboratorios de emprendimiento ligero en universidades en el ámbito mundial .....	12
Tabla 2. Descripción de actividades proceso convocatoria .....	43
Tabla 3. Descripción de compuertas proceso convocatoria .....	44
Tabla 4. Descripción de actividades proceso selección .....	46
Tabla 5. Descripción de compuertas proceso selección .....	47
Tabla 6. Actividades y herramientas de la metodología del programa .....	50
Tabla 7. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 1 el problema ...	52
Tabla 8. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 1 el problema...	53
Tabla 9. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 2 el cliente.....	56
Tabla 10. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 2 el cliente .....	58
Tabla 11. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 3 la estrategia .	60
Tabla 12. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 3 la estrategia .	62
Tabla 13. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 4 la propuesta de valor .....	64
Tabla 14. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 4 la propuesta de valor .....	66
Tabla 15. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 5 prototipado..	68
Tabla 16. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 5 prototipado	70
Tabla 17. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 6 experimentación .....	72
Tabla 18. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 6 experimentación .....	74
Tabla 19. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 7 métricas claves .....	76
Tabla 20. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 7 métricas claves .....	77
Tabla 21. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 8 competencias empresariales (opcional) .....	79
Tabla 22. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 8 competencias empresariales (opcional) .....	80
Tabla 23. Descripción de actividades proceso cierre .....	82
Tabla 24. Descripción de compuertas proceso cierre.....	82
Tabla 25. Listado de participantes de las pruebas .....	113
Tabla 26. Resultados prueba de usabilidad SUS.....	114
Tabla 27. Resultados prueba de usabilidad normalizados .....	115
Tabla 28. Resultado final prueba de usabilidad SUS .....	115

## **Lista de Anexos**

Anexo 1. Convocatoria .....	127
Anexo 2. Brief de Emprendimiento.....	136
Anexo 3. Plan de Acompañamiento del Laboratorio Virtual .....	139
Anexo 4. Formulario Evaluación de Usabilidad del Laboratorio Virtual .....	142
Anexo 5. Resultados Entrevista Final de Las Pruebas.....	145
Anexo 6. Resultados Escala de Usabilidad de Sistemas SUS .....	155
Anexo 7. Glosario .....	160

## **Introducción**

El emprendimiento orientado a negocios digitales está creciendo mundialmente, como se nota por el nacimiento de nuevos centros de emprendimiento y aceleradoras de Startups tecnológicos. Esta tendencia genera que programas estatales y privados de acompañamiento a los emprendedores digitales crezcan en el ámbito mundial. Colombia no ha sido ajena a esta macrotendencia, programas estatales como APPS.CO y otros privados como Wayra y Corporación Ventures están promoviendo una creciente comunidad de emprendedores digitales colombianos. Las universidades colombianas también están apoyando esfuerzos similares desde la educación de emprendedores en etapa temprana, destacándose la Universidad ICESI, la Universidad Simón Bolívar, entre otras. Todos estos esfuerzos se acompañan de procesos presenciales de mentoría y entrenamiento soportados por infraestructura física y tecnológica importante.

La UNAD consiente de su misión institucional y de su importante impacto en las regiones ha trabajado en el apoyo al emprendimiento social solidario destacándose iniciativas importantes como el Nodo Virtual de Emprendimiento de la VISAE y otros proyectos adelantados por el ECACEN. En años recientes, la ECBTI ha estado liderando procesos similares de educación de emprendimiento en sus programas de pregrado y posgrado, destacándose la Maestría en Gestión de TI que ofrece una línea de profundización en TI como potenciador de oportunidades de emprendimiento.

Teniendo en cuenta la relevancia y las necesidades actuales, en este trabajo de grado se desarrolló un prototipo del laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento en emprendimiento ligero para Startups basados en Tecnología de Información para la comunidad unadista. Este

prototipo de laboratorio virtual fue planteado y desarrollado por medio de 3 fases metodológicas principales.

En la fase inicial se realizó una planeación por procesos en lenguaje BPMN para garantizar una futura oferta de una cohorte del laboratorio virtual para los emprendedores digitales de la comunidad unadista, identificando 4 hitos que dieron lugar a la definición de los 4 procesos principales: convocatoria, selección, ejecución de programa y cierre, en esta fase además se definió la infraestructura tecnológica requerida para soportar el prototipo de laboratorio planteado en los procesos.

En la fase intermedia se llevó a cabo la implementación del prototipo de laboratorio por medio de la construcción de los elementos y contenidos digitales de acuerdo a la definición de la infraestructura tecnológica de la fase inicial, adicionalmente se implementaron los procesos de mentoría y entrenamiento del proceso principal de ejecución del programa haciendo uso de parte de la estructura web de un curso del campus virtual de la UNAD para atender las necesidades de un espacio web para la iteración del Laboratorio, establecidas en la planeación inicial y teniendo en cuenta la gran oportunidad que representa para el proyecto trabajar sobre la plataforma de la institución, pero conservando la dinámica de un laboratorio de emprendimiento ligero.

En la fase final del desarrollo de este proyecto se validó la usabilidad de la implementación llevada a cabo en el campus virtual de la UNAD por medio de un test de usabilidad SUS complementado con un test de preguntas abiertas, estas pruebas contaron con la participación de un grupo de estudiantes de la maestría en gestión de TI de la UNAD identificados gracias a la convocatoria y ejecución de un entrenamiento virtual en emprendimiento ligero durante esta misma fase, por último se presenta el análisis de los resultados de esta fase de validación.

En cuanto a la estructura del documento en el primer capítulo se presenta el planteamiento del proyecto detallando aspectos como el problema, la justificación, los objetivos y el alcance. El capítulo 2 contiene el marco teórico, se presenta un resumen de las fuentes bibliográficas consultadas para contextualizar el proyecto y para profundizar el conocimiento de 5 de las metodologías de emprendimiento ligero seleccionadas; Lean Startup, Lean Launchpad, El Lienzo de La Propuesta de Valor, Pensamiento Diseño y Jobs to be Done. El capítulo 3 contiene las consideraciones metodológicas planteadas para definir las etapas de desarrollo del proyecto. Finalmente, en el capítulo 4 se presentan los resultados del desarrollo del proyecto de acuerdo a la metodología definida.

## **1. Presentación**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El emprendimiento en países en vía de desarrollo como Colombia tiene una tendencia positiva como muestra el comparativo del indicador TEA (Tasa de Actividad Emprendedora) del 2010 al 2014 (Universidad de los Andes et al, 2014). Este interés por el emprendimiento está permitiendo a emprendedores de alto impacto construir empresas innovadoras y escalables que aprovechen las necesidades locales convirtiéndolas en oportunidades rentables y sostenibles (EY, 2015). Un ejemplo sobresaliente de esta tendencia son los emprendedores de alto impacto en el ámbito mundial que utilizan los negocios digitales como un factor de aceleración dentro de los mercados y para la transformación de los modelos de negocios.

A nivel internacional, un foco importante de la generación de Startups basados en tecnologías de información son las universidades, por este motivo, han surgido iniciativas de construcción de espacios de coworking y mentoría dentro de ellas, destacándose laboratorios como Harvard Innovation Lab, Keller Center eLab, d.School Stanford, entre otros.

Estos programas universitarios destacan la necesidad de aplicar modelos de emprendimiento ligero (Lean Startup) en las iniciativas empresariales digitales que buscan reducir la alta incertidumbre de la demanda y de la tecnología en este tipo de negocios (Dyer, Furr y Lefrandt, 2014).

Esta situación no ha sido ajena a Colombia donde en años recientes han surgido varios programas de acompañamiento a emprendedores de Startups basados en tecnologías de información, algunos de apoyo gubernamental como APPS.CO y RUTA N y otros de origen privado como Wayra, HubBOG, Corporación Ventures, entre otros. Las universidades colombianas también están apoyando esfuerzos similares desde la educación de emprendedores

en etapa temprana, destacándose la Universidad ICESI, la Universidad Simón Bolívar, entre otras. Todos estos esfuerzos se acompañan de procesos presenciales de mentoría y entrenamiento soportados por infraestructura física y tecnológica importante.

A pesar de todos los esfuerzos que se vienen realizando en Colombia para promover el emprendimiento digital de acuerdo a las tendencias mundiales y a las necesidades económicas y sociales del país, se encuentra como una dificultad principal en la ampliación de la cobertura de los actuales programas y laboratorios de acompañamiento a emprendedores digitales, el alto nivel de recursos humanos y de infraestructura requeridos en estos, dado su desarrollo en modalidad presencial. Otra dificultad en este aspecto es que estos programas están enfocados en ciudades principales, por lo que su cobertura de área en un país como Colombia resulta muy limitada.

En cuanto al emprendimiento, en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) el Proyecto Académico Pedagógico Solidario destaca la importancia del desarrollo del espíritu emprendedor dentro de la concepción de una Universidad innovadora y transformadora en los orígenes de la Sociedad del Conocimiento, razón por la que la UNAD inauguró el Nodo de Emprendimiento en 2014 como una estrategia de visibilización y acompañamiento a los emprendedores dentro de la comunidad unadista. Sin embargo, al realizar una revisión del Nodo actual, se evidencia que la interacción propuesta carece de la información requerida para alcanzar los desafíos de los equipos empresariales, en especial, aquellos que pretenden resolver problemas mediante soluciones innovadoras usando tecnologías emergentes y disruptivas. En síntesis, se puede decir que la UNAD cuenta con un Nodo de Emprendimiento de la VISAE, pero, su enfoque está en la generación de una cultura emprendedora y no en un programa de entrenamiento y mentoría a iniciativas nacientes. En este mismo sentido la UNAD cuenta con

programas académicos como la Maestría en Gestión de TI donde se desarrollan iniciativas de emprendimiento, pero sin un programa de acompañamiento específico.

Con base en la problemáticas expuesta respecto a las dificultades de cobertura de los programas de acompañamiento al emprendimiento TI en Colombia, y teniendo en cuenta que el modelo educativo basado en ambientes virtuales de aprendizaje de la UNAD ha sido importante para atender este tipo de dificultades de cobertura en educación para el país, sumado a la ausencia de un programa de este tipo en la UNAD, se plantea la necesidad de diseñar un prototipo de laboratorio virtual de emprendimiento ligero (Lean Startup) que potencie los Startups basados en tecnologías de información propuestos por la comunidad unadista de todo el país, integrándose con las estrategias de apoyo a emprendimiento solidario social y las plataformas tecnológicas que sirven de mediación actualmente dentro de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

## **1.2 Justificación**

En el nivel social, este proyecto aporta en la construcción de un medio para el desarrollo socioeconómico mediante la creación de empresas sostenibles que favorecen la generación de empleo y la adopción de tecnologías disruptivas en las regiones.

En el nivel disciplinar, este proyecto ofrece aportes importantes en el uso de metodologías de emprendimiento ligero dentro de ambientes virtuales, esto significa la propuesta de un modelo de mentoría y entrenamiento para emprendedores digitales apoyado por las plataformas de aprendizaje virtual.

En el nivel institucional, este proyecto aporta en el fortalecimiento de la capacidad de la UNAD de apoyar iniciativas de emprendimientos digitales mediante la prueba de un modelo de



mentoría y entrenamiento a Startups basados en tecnologías de información que pueda visualizar a los emprendedores digitales unadistas en el ámbito nacional e internacional.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Desarrollar un prototipo del laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento en emprendimiento ligero para Startups basados en Tecnología de Información para la comunidad unadista.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Definir los procesos de mentoría y entrenamiento requeridos para el laboratorio virtual de acuerdo con las metodologías de emprendimiento ligero.
- Diseñar el prototipo del laboratorio virtual incluyendo una oferta de contenidos y acompañamiento inicial.
- Probar el prototipo del laboratorio dentro de un grupo de emprendedores de la comunidad unadista.

### **1.4 Alcance**

La descripción de procesos en lenguaje BPMN abarco la planeación para llevar a cabo una cohorte o iteración del laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento dentro de la comunidad unadista, en esta planeación se identificaron los roles, actividades, compuertas de decisión, objetos de datos y los flujos de estas actividades. No se contempla llevar esta planeación a una implementación en una suite de BPM.

Para la implementación del prototipo, se construyeron los elementos digitales necesarios para soportar la planeación de una cohorte del laboratorio. En cuanto a la implementación de la ejecución del programa haciendo uso de parte de los recursos de un curso del campus virtual de

la UNAD, fue implementado el Reto 1 El Problema y el Reto 2 El Cliente. Los contenidos de los retos fueron propuestos con referencia a metodologías de emprendimiento ligero; Lean Startup, Lean Launchpad, El Lienzo de La Propuesta de Valor, Pensamiento Diseño y Jobs to be Done. En las pruebas se evaluó la usabilidad del prototipo implementado en el campus virtual de la UNAD por medio de la iteración con un grupo potencial de usuarios de la comunidad unadista.

## **2. Marco Teórico**

En cuanto al marco teórico para este proyecto inicialmente se investigaron referencias bibliográficas para: la contextualización en el emprendimiento a nivel nacional e internacional, la comprensión de la educación empresarial, la diferenciación entre el modelo educativo de emprendimiento tradicional y el de emprendimiento ligero, y la distinción de algunos laboratorios de emprendimiento ligero en el mundo. Posteriormente se estudiaron 5 de las metodologías de emprendimiento ligero más reconocidas en la actualidad en el mundo con la finalidad de entender y reconocer elementos útiles en la propuesta de entrenamiento en emprendimiento ligero. Para la planeación de una iteración o cohorte del prototipo de Laboratorio se revisó documentación del programa Apps.co que opera en Colombia desde el año 2012. Además, se contó con la nomenclatura para el modelado de procesos de negocio BPMN.

A continuación, se presenta un resumen de estas fuentes consultadas:

### **2.1 Emprendimiento en el ámbito mundial y en Colombia**

El emprendimiento empresarial es una importante mega tendencia mundial como lo destaca el análisis realizado por EY (2015). De acuerdo al estudio GEM Global, la TEA (Tasa de Actividad Emprendedora) está creciendo en todo el mundo en especial en países en vía de desarrollo, por ejemplo, en Latinoamérica está en un 19%. Estudios realizados en varios países han permitido demostrar que la capacidad innovadora manifestada en la capacidad de competir

en el mercado mundial, a través de la exportación de productos de valor agregado, tiene una relación importante con el nivel de vida de las naciones (Varela, 2014). Una de las formas para alcanzar este propósito es tener empresas altamente competitivas e innovadoras, como en la India donde el 75% de los nuevos empleos y el 68% de las exportaciones están siendo realizadas por Startups y empresas pequeñas.

¿Cómo esta Colombia en este aspecto? Según el proyecto GEM (Universidad de los Andes et al, 2014):

- Colombia se ubicó como la sexta economía con la tasa de empresarios establecidos más baja de América Latina y el Caribe, con 4,9%.
- La Tasa de Actividad Empresarial Temprana (TEA) por oportunidad fue del 12,2%, lo cual es mayor que otros países de América Latina y el Caribe.
- Las propensiones a crear empresa de los jóvenes colombianos son las más altas: 16,1% para los que tienen entre 18 y 24 años y 30,7% para los que tienen entre 25 y 34 años.
- Las propensiones según el nivel de educación son en Colombia: 37,2% para las personas que tenían educación secundaria y 25,6% para los que tenían educación universitaria.
- 54,3% de las nuevas empresas son del sector productivo y 15,4% del sector de servicios empresariales.
- El 18,1% de las nuevas empresas y el 27,6% de las empresas establecidas reportaron usar nueva tecnología o tecnología de punta.

## **2.2 La educación empresarial**

Varela (1997) define la educación como: “un período de aprendizaje que le da a cada individuo una preparación general que les abre su mente a ciertas cosas, pero sobre todo le da al individuo una manera particular de ser, de hacer, de comportarse”. En este contexto, a nivel

mundial, grandes cambios se vienen dando en la Educación Empresarial, tanto en la primaria como en la secundaria, la universitaria y en la continuada, tanto en procesos formales como informales. La idea de la Educación Empresarial es “poder brindar al ser humano las capacidades y habilidades necesarias para que sea un factor de desarrollo económico y social, para que esté capacitado como empresario, como ese ente creador capaz de superar sus limitaciones y las del país y de hacer una contribución efectiva a nuestro desarrollo; como ese ente innovador, independiente, creador, líder, original, arriesgado, visionario que logra satisfacer sus metas personales por su propia acción” (Varela, 1999).

La Educación Empresarial es un proceso que permite desarrollar una cultura empresarial, potenciar una actitud empresarial que puede o no devenir en el nacimiento de una empresa con finalidad económica, pero que sí debe proveer un conjunto de valores personales que lleve al ser humano a un compromiso innovador y trascendente. Como destaca Varela (1999), “la idea básica tras una Educación Empresarial es producir en el mediano y largo plazo una generación de nuevos empresarios mejor entrenados e informados”.

### **2.3 Modelos educativos de emprendimiento y el emprendimiento ligero**

Los modelos educativos para emprendimiento tradicionales surgieron a mediados del siglo pasado partir de la formación de las Escuelas de Negocios en Europa y Norteamérica que se caracterizan por un enfoque en la administración de grandes corporaciones y centrado en la administración o ejecución de las empresas. Este modelo da relevancia al conocimiento explícito, al plan de empresa y a la formación orientada por estudio de casos. Sin embargo, este modelo ha mostrado que no tiene en cuenta la flexibilidad y adaptabilidad propia de los mercados y mucho menos del dinamismo de las tecnologías de información y comunicaciones. En la década de los 90s, surge un nuevo modelo educativo más centrado en la generación de iniciativas a partir de las

necesidades de la sociedad, un modelo más centrado en el espíritu empresarial dando importancia a la cultura, los valores y los comportamientos, además del desarrollo de empresas de todo tipo no solo con ánimo de lucro.

En años recientes con el advenimiento de Internet y el impacto de las TIC en diversos sectores han surgido modelos educativos que privilegian la experimentación, la generación de modelos de negocios y la adaptabilidad de la oportunidad de empresa a la necesidad de los clientes. Este enfoque está centrado en el pensamiento de diseño y la innovación, dentro de las corrientes más aceptadas se encuentra el método de emprendimiento ligero (Lean Startup). Según Ries (2011) en esta perspectiva se puede ver el emprendimiento como un proceso de gestión que permite validar o invalidar de forma ágil los supuestos de un problema o necesidad real dentro de un mercado que deseamos resolver mediante una propuesta de valor consistente en un producto y/o servicio que será desarrollado por una empresa existente o por una nueva empresa. Varias escuelas de negocios a escala mundial han incorporado desde hace algunos años un modelo centrado en la generación de iniciativas a partir de las necesidades de la sociedad, pero con un proceso metodológico siguiendo el enfoque de emprendimiento ligero. Una de las metodologías más reconocidas es la propuesta por Steve Blank y Bob Dorf denominada Lean Launchpad (Blank y Dorf, 2012) que ha sido acogida por prestigiosas universidades como Stanford University, UC Berkeley, CalTech, Columbia University, entre otras.

## **2.4 Laboratorios de emprendimiento ligero en universidades**

En la tabla No 1 se muestra una revisión preliminar de algunos laboratorios de emprendimiento ligero en las universidades en el ámbito mundial.

Esta revisión muestra que la mayoría de laboratorios de emprendimiento ligero en el mundo se basan en procesos presenciales con una infraestructura física y tecnológica importante.

Por este motivo, la presente iniciativa permite ofrecer aportes interesantes a la aproximación de un laboratorio de emprendimiento ligero mediado por los ambientes de aprendizaje virtual (AVA).

Tabla 1. Revisión preliminar de algunos laboratorios de emprendimiento ligero en universidades en el ámbito mundial

<b>Nombre del laboratorio</b>	<b>Universidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Enlace</b>
Entrepreneurship Lab (eLab)	PACE University	Es un espacio de trabajo colaborativo que se diseñó con el propósito de reunir estudiantes de escuelas y colegios de Pace para promover en estos el aprendizaje experimental y el desarrollo de una mentalidad empresarial.	<a href="https://www.pace.edu/lubin/departments-and-research-centers/entrepreneurship-lab/about">https://www.pace.edu/lubin/departments-and-research-centers/entrepreneurship-lab/about</a>
ENTREPRENEURSHIP LABORATORY (E-LAB)	Universidad de Harvard	Es un espacio ofrecido a los estudiantes graduados de Harvard Business School, que trabajan en la creación de startups locales. Entre las posibilidades que se les brinda están: trabajar en un entorno de ritmo rápido y de ambiente empresarial; definir y cuantificar la propuesta de valor para una nueva empresa; adicionar valor a través de nuevas y rigurosas reflexiones realizadas bajo una fuerte presión del tiempo, entre otras.	<a href="http://www.hbs.edu/mba/academic-experience/elab/Pages/default.aspx">http://www.hbs.edu/mba/academic-experience/elab/Pages/default.aspx</a>
Columbia Startup Lab	Universidad de Columbia	Es un espacio ubicado en el WeWork Soho Westque, que ofrece a los alumnos empresarios de Columbia un lugar para para albergar y nutrir sus ideas empresariales.	<a href="http://entrepreneurship.columbia.edu/startup-lab/">http://entrepreneurship.columbia.edu/startup-lab/</a>
Buzz Lab	Universidad de Boston	Es un centro para emprendimiento. Este alberga todos los programas de emprendimiento, profesores, estudiantes y demás integrantes de la Universidad de Bostón. Se ofrecen recursos que incluyen mentoría, <u>trabajo en equipo, espacio de rápido</u>	<a href="http://questrom.world.bu.edu/entrepreneurship/the-buzz-zone/">http://questrom.world.bu.edu/entrepreneurship/the-buzz-zone/</a>

---

		prototipado y demás eventos útiles para acelerar el aprendizaje.	
Open Beauchef	Universidad de Chile	<p>Es un ecosistema de emprendimiento e innovación en torno a la FCFM. Se apoyará el desarrollo de las capacidades emprendedoras en estudiantes y académicos, propiciando la creación de proyectos, emprendimientos y startups de corte tecnológico que aporten al entorno nacional e internacional".</p> <p>Las actividades que se tienen en este ecosistema son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Talleres de innovación y emprendimiento. Cursos para estudiantes, investigadores y escolares.</li> <li>- Realizar tutorías y apoyar proyectos bajo una nueva línea de emprendedores llamada Open Beauchef.</li> <li>- Creación de alianzas con aceleradores internacionales.</li> <li>- Creación de redes entre estudiantes, académicos y Emprendedores.</li> </ul>	<a href="http://www.openbeauchef.cl/es/CL/">http://www.openbeauchef.cl/es/CL/</a>
NYU Entrepreneurship	Universidad de Nueva York	<p>Es un ecosistema que fomenta la colaboración multidisciplinar, acelera la innovación, y ayuda a formar a la siguiente generación de líderes de startups. Se ofrecen programas educativos y eventos, recursos específicos de la industria, apoyo financiero para ayudar a inspirar, educar, conectar, y acelerar los emprendimientos.</p>	<a href="http://entrepreneur.nyu.edu/about/es">http://entrepreneur.nyu.edu/about/es</a>

---

Fuente: elaboración propia

## 2.5 Metodologías de emprendimiento ligero

En cuanto a las metodologías de emprendimiento ligero usadas como base para la construcción del proceso de entrenamiento y los contenidos de los retos a implementar, se realizó

un estudio del estado del arte a partir de referentes probados en programas de emprendimiento ligero como Apps.co.

Las fuentes revisadas corresponden a los autores más relevantes de las 5 metodologías de emprendimiento ligero seleccionadas. Se estudió la fuente principal por metodología para encontrar los principios comunes y complementar las herramientas que permitieron establecer 7 retos en el proceso de entrenamiento y la lista de actividades para cada reto. Adicionalmente, para el reto 1 el problema y el reto 2 el cliente implementados de forma web en el campus virtual de la UNAD, se utilizaron estas fuentes para la generación de contenidos digitales como parte del proceso de entrenamiento.

A continuación, se presentan una síntesis de los conceptos y herramientas más importantes dentro de estas 5 metodologías de emprendimiento ligero.

### **2.5.1 Lean Startup.**

“Es un conjunto de prácticas que ayuda a los emprendedores a incrementar las probabilidades de crear una Startup con éxito. Una Startup es una institución humana diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de incertidumbre extrema” (Ries, 2011, p.64).

#### ***2.5.1.1 Los cinco principios del método Lean Startup.***

Ries (2011) propone 5 principios dentro de esta metodología:

1. Los emprendedores están en todas partes. Un emprendedor es aquel que trabaje dentro del concepto de Startup, por lo tanto, hay emprendedores en empresas grandes, establecidas, nacientes y en general en todo tipo de empresas, y Lean Startup puede funcionar en todas.



2. El espíritu emprendedor es Management. Una Startup debe contar con un modelo de gestión que le permita responder a las condiciones de incertidumbre extrema en las que se desarrolla.

3. Aprendizaje validado. El método prioriza el valor de aprender durante la actividad emprendedora y aplica el método científico orientado por la visión por medio de experimentos para validar las hipótesis de emprendimiento.

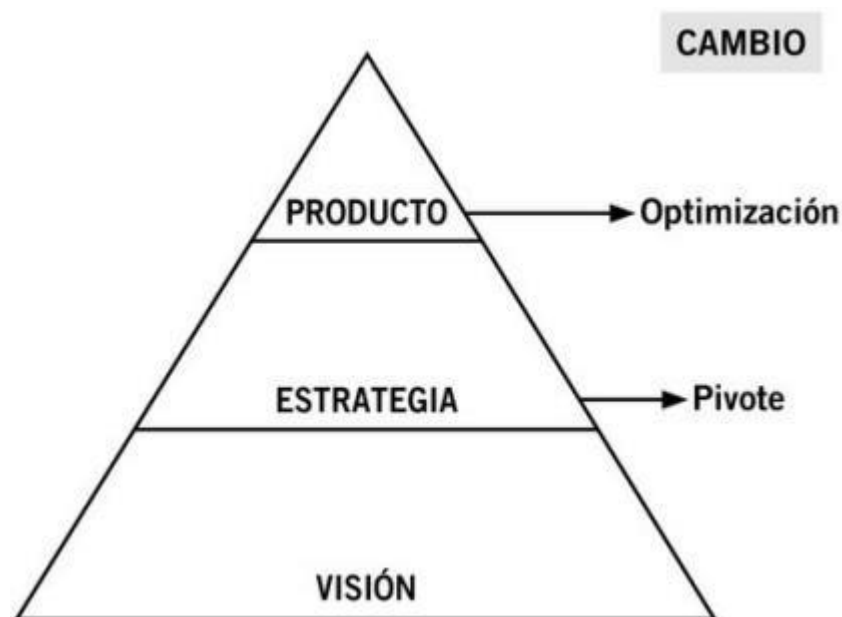
4. Crear-Medir-Aprender. Lean Startup se fundamenta en las 3 fases del circuito de aprendizaje, teniendo en cuenta la importancia clave de aprender cuando pivotar o perseverar, el éxito de la Startup depende de la posibilidad de acelerar este circuito.

5. Contabilidad de la innovación. Las Startups requieren un tipo de contabilidad que les permita medir el progreso, establecer hitos y priorizar tareas.

#### ***2.5.1.2 Producto, Estrategia, Visión.***

Las Startups se basan una visión que les permita cambiar el mundo a partir de la creación de un negocio, para esto usan una estrategia para; los consumidores, el modelo de negocio, la relación con los socios, la competencia y el mapa de productos. El resultado de la estrategia es el producto (Ries, 2011).

En las Startups la visión no cambia comúnmente, los cambios en la estrategia se denominan pivotes y se dan de vez en cuando, mientras que los productos están en el proceso de optimización y cambian constantemente, en Lean Startup se le denomina girar el motor (Ries, 2011).



*Figura 1.* Diagrama cambio Startup Método Lean.  
Fuente: Ries (2011).

#### ***2.5.1.3 El aprendizaje validado.***

Consiste en demostrar por medio de experimentos ágiles, que se ha encontrado información valiosa acerca de los oportunidades actuales y futuras del negocio. Con respecto a la planificación clásica resulta mucho más riguroso y aplicado a la realidad de los consumidores. Todas las actividades del Startup se crean como un experimento para validar hipótesis del negocio para lograr aprendizaje validado (Ries, 2011).

#### ***2.5.1.4 Hipótesis de valor y de crecimiento.***

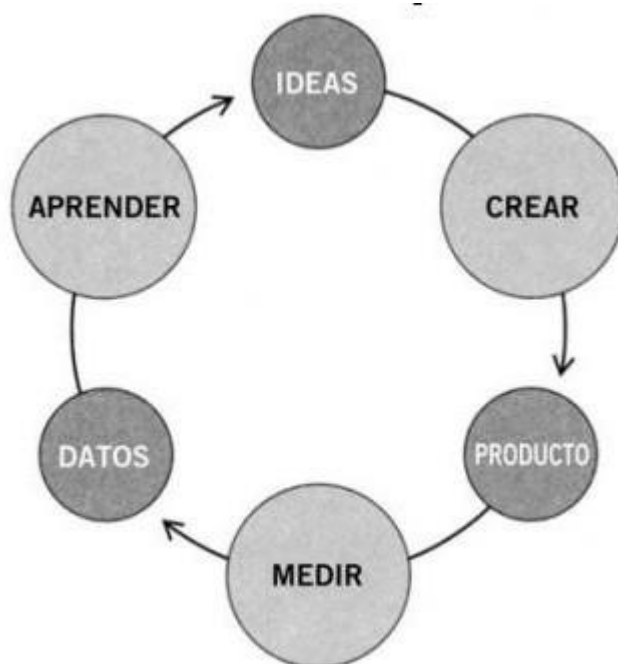
Se consideran las hipótesis más importantes hechas por los emprendedores. La hipótesis de valor demuestra que el producto o servicio puede generar valor a los clientes. Y la hipótesis de crecimiento demuestra si el producto o servicio genera valor a los clientes durante el crecimiento de la Startup (Ries, 2011).

#### ***2.5.1.5 Un experimento es un producto.***

Dentro de esta metodología los experimentos son considerados productos, los experimentos en los que se validan hipótesis generan avances como; conseguir consumidores, incrementar el equipo de trabajo, crear características del producto o solucionar problemas reales. Este enfoque se retroalimenta en el presente, a diferencia de la planificación estratégica tradicional enfocada en lo que podría funcionar en el futuro (Ries, 2011).

#### ***2.5.1.6 Circuito Feedback de Crecimiento.***

Lean Startup es un método que orienta la conducción de una Startup, se trabaja realizando ajustes constantes mediante un volante denominado circuito de realimentación con fases para Crear-Medir-Aprender, el aprendizaje alcanzado permite decidir si continuar en la misma trayectoria o si es el momento de realizar un giro radical llamado pivote. El circuito permite partir de ideas para crear productos, en la interacción de los consumidores con los productos se pueden medir datos cualitativos y cuantitativos, y Aprender del feedback que proporcionan los consumidores frente a las propuestas de productos (Ries, 2011).



*Figura 2.* Circuito de feedback de información de Crear-Medir-Aprender.  
Fuente: Ries (2011).

La aplicación del método científico a las Startup, empieza identificando las hipótesis que conllevan el mayor riesgo de la propuesta de Startup; la hipótesis de valor y la hipótesis de crecimiento (asunciones de acto de fe) son las más importantes. A partir de estas se definen los indicadores de ajuste para controlar el motor de crecimiento de la Startup. Las iteraciones se usan para probar que el motor puede funcionar, cuando se encuentra en funcionamiento, se repite el proceso en busca de mayores velocidades (Ries, 2011).

Con las asunciones de acto de fe más claras, se trabaja en la construcción ágil de un producto mínimo viable (PMV) que es una versión del producto que permitirá entrar en el circuito de Crear-Medir-Aprender con un esfuerzo y tiempo mínimo de desarrollo, es indispensable medir el impacto del PMV, evaluando las reacciones de los potenciales consumidores en pruebas libres o cuando se requiera venderles el prototipo (Ries, 2011).

Durante la etapa de medir se debe establecer si las características trabajadas en el PMV llevan a un progreso real, el método Lean Startup recalca evitar crear algo que nadie quiere. La

contabilidad de la innovación es un enfoque cuantitativo para determinar si el trabajo en ajustar el motor está generando avances, además definir hitos de aprendizaje para que el emprendedor determine el progreso de manera rigurosa y objetiva (Ries, 2011).

Al finalizar el circuito de Crear-Medir-Aprender el emprendedor se enfrenta a la coyuntura más difícil; perseverar en la estrategia inicial o pivotar. Si encuentra que una de las hipótesis es falsa debe cambiar hacia otra hipótesis estratégica, esta metodología enfoca en uso eficiente del capital porque permite reconocer el momento de pivotar pronto para evitar continuar perdiendo tiempo y dinero. Cuando se planifica el circuito se ve de forma inversa, primero se imagina lo que se necesita aprender, se usa la contabilidad de la innovación para definir lo que se va a medir para garantizar el aprendizaje validado y se averigua cual es el producto necesario para crear los experimentos y tomar esas medidas (Ries, 2011).

#### ***2.5.1.8 La contabilidad de la innovación.***

Se usa para cuantificar el aprendizaje para crear un negocio sostenible, permite convertir las asunciones de fe en un modelo financiero cuantitativo, de acuerdo a Ries (2011) funciona en 3 etapas:

- Recoger datos reales acerca del momento actual de la empresa mediante el uso de un PMV, a partir de la actualidad se evaluará el avance hacia el objetivo.
- Realizar todos los intentos para ajustar el motor para ir del punto de partida al ideal, después de estos cambios, se llega a un punto de decisión.
- Si hay un buen progreso, se está aprendiendo y haciendo uso del mismo por lo que se puede perseverar. Si no se determina un cambio importante en la estrategia de producto y se pivotea. Pivotear implica empezar el proceso de nuevo, desde otro punto de partida.

### 2.5.2. Lean Launchpad.

Esta metodología contiene un modelo para el desarrollo de clientes propuesto por Steve Blank en 4 pasos o actividades, agrupados en 2 fases.



*Figura 3. Proceso de desarrollo de clientes.*

Fuente: Blank y Dorf (2012).

Cada paso es iterativo por lo que se representa de forma circular con una flecha, dada la característica impredecible de una Startup, lo que quiere decir que de ser necesario se puede volver atrás para aprender más y no se considera un fracaso en contraposición con los planes de introducción de productos tradicionales. En cada paso la Startup incrementará la inercia suficiente para ir al siguiente paso, teniendo en cuenta los cambios en el progreso medible para encontrar un modelo de negocio viable (Blank y Dorf, 2012).

#### 2.5.2.1 Paso 1: El descubrimiento de clientes.

A partir de la visión de los emprendedores se proponen hipótesis iniciales del modelo de negocio y se planean experimentos para recoger las percepciones de los clientes a esas hipótesis. Para llevar a cabo estos experimentos el emprendedor debe salir a la calle, entrar en contacto directo con los clientes, percibir sus reacciones, ampliar la visión y adaptar el modelo de negocio. Con esta información se puede diferenciar el producto y encontrar razones por las que los clientes adquirirían el producto (Blank y Dorf, 2012).

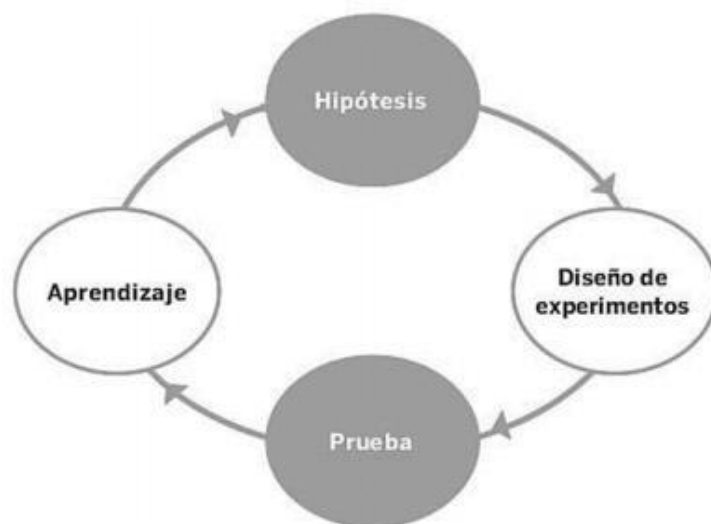
### ***2.5.2.2 Paso 2: La validación de clientes.***

Es poner en marcha los experimentos y determina si las hipótesis son válidas, para definir si se continua con las asunciones del modelo de negocio o si pivota que es replantearlas desde el descubrimiento de clientes. Durante este paso se realizan pruebas de producto, adición de clientes, precios y canal, con lo que se evidencia si se cuenta con capacidad de crecer. Se prueba además un plan comercial y de marketing. Todas estas actividades se prueban mientras se intenta vender versiones iniciales del producto al cliente. Las ventas alcanzadas determinan la validación. (Blank y Dorf, 2012).

De acuerdo a (Blank y Dorf, 2012) Estos dos pasos iniciales reconocen, corroboran y prueban el modelo de negocio. Estos pasos comprueban y establecen:

- Las características principales del producto.
- La existencia de mercado.
- La localización de clientes.
- El valor percibido y la demanda del producto.
- El decisor de compra.
- Las estrategias de precios y del canal.
- El ciclo y el proceso de ventas propuestos.

Únicamente se pasa a el paso de escalado o creación de clientes si se reconoció y valido un grupo aceptable de clientes y un ciclo de ventas que garantice un modelo de negocio viable (Blank y Dorf, 2012).



*Figura 4.* El ciclo de aprendizaje del desarrollo de clientes.

Fuente: Blank y Dorf (2012).

#### ***2.5.2.3 Paso 3: La creación de clientes.***

Se acelera para crecer en la demanda de clientes por medio de la inversión de mayores cantidades de dinero en marketing gracias a la garantía de haber aprendido a conseguir clientes, este gasto se alinea con el ciclo de tesorería para proteger adecuadamente el efectivo (Blank y Dorf, 2012).

#### ***2.5.2.4 Paso 4: La creación de la empresa.***

Es la transición de Startup a empresa, contando principalmente con un modelo de negocio validado, repetible y escalable. Se cambia de la actividad de buscar a ejecutar, se define la estructura empresarial de departamentos que permita garantizar la entrega de la propuesta de valor ofrecida a los clientes (Blank y Dorf, 2012).

#### **2.5.3 Lienzo de la propuesta de valor.**

Esta metodología cuenta con una herramienta llamada “lienzo de la propuesta de valor” usada para diseñar y validar propuestas de valor en una búsqueda iterativa para descubrir lo que quieren los clientes, inicialmente fue propuesta dentro del “lienzo del modelo de negocio” (Osterwalder, Pigneur, Bernarda, Smith y Papadakos, 2015).



### 2.5.3.1 El lienzo del modelo de negocio.

Herramienta que permite detallar como la empresa construye, ofrece y captura valor (Osterwalder et al., 2015).

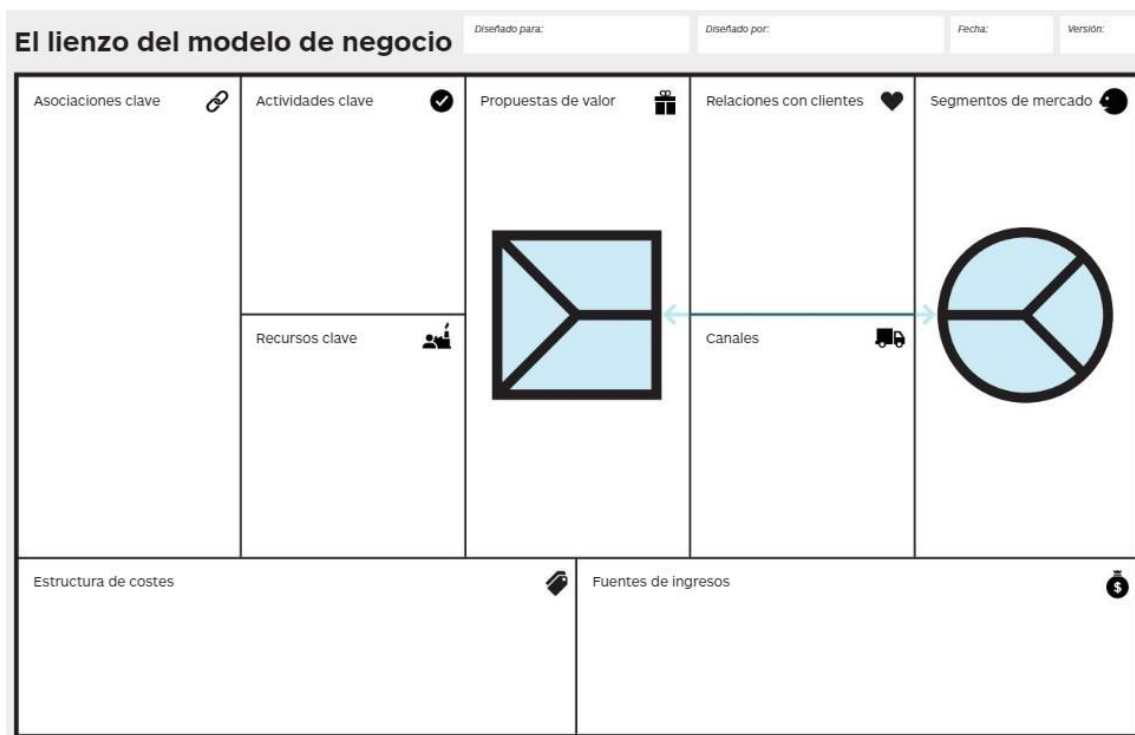


Figura 5. El lienzo del modelo de negocio.

Fuente: Osterwalder et al. (2015).

Osterwalder et al. (2015) describen los elementos de la siguiente manera:

*Segmentos de mercado (clientes).* son grupos de personas o empresas a los que se aspira llegar con una propuesta clara que les genere valor.

*Propuestas de valor.* Especifican los detalles de los productos o servicios con los que se espera crear valor para los clientes.

*Canales.* Detalla las formas de comunicar, distribuir y vender la propuesta de valor al segmento de clientes.

*Relaciones con los clientes.* Se explica para cada segmento de clientes el tipo de relación establecida y mantenida, y además como conseguir y conservar a los clientes.

*Fuentes de ingresos.* Es como la empresa capturar valor en base a un precio que los consumidores estén de acuerdo en pagar.

*Recursos claves.* todos aquellos activos para garantizar los anteriores elementos.

*Actividades claves.* Se reconocen las principales actividades para el funcionamiento adecuado de la empresa.

*Asociaciones claves.* los socios y proveedores con quienes se establecerán relaciones, y que participarán con recursos y actividades.

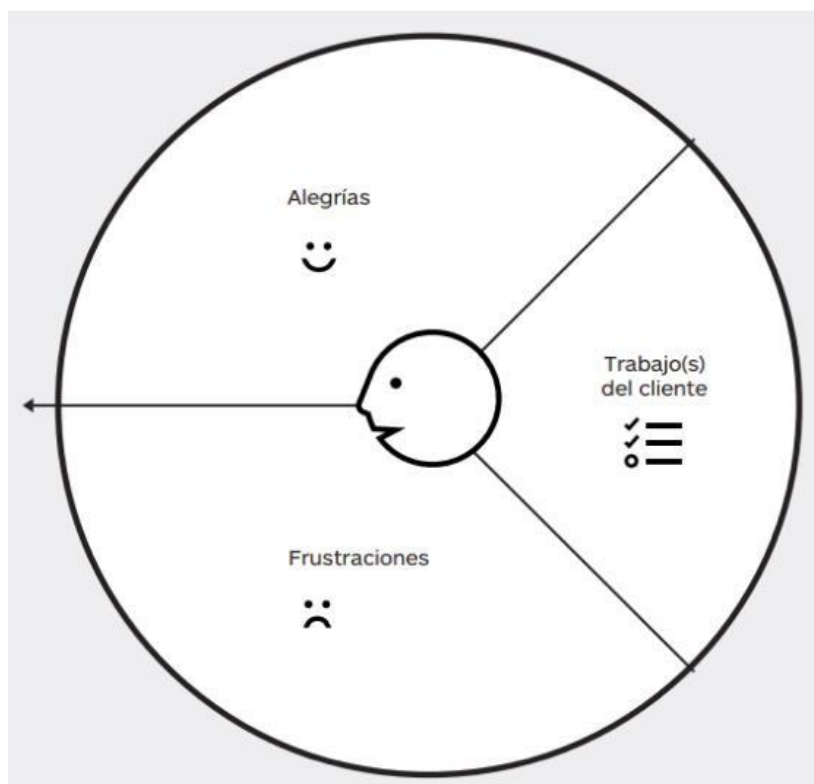
*Estructura de costes.* Se mencionan los costos asociados a la operación del modelo de negocio.

*Beneficios.* Es la diferencia entre los totales de las fuentes de ingreso y los costos.

El lienzo de la propuesta de valor permite visualizar la parte central de la propuesta de valor de una forma tangible, está compuesta por dos lados: el perfil del cliente para mejorar la comprensión del mismo y el mapa de valor que detalla cómo crear valor para el segmento de clientes (Osterwalder et al., 2015).

### ***2.5.3.2 Perfil del cliente***

Se usa para describir de forma estructurada el segmento de clientes, se divide en trabajos del cliente, dolores o frustraciones, y ganancias o alegrías (Osterwalder et al., 2015).



*Figura 6. Perfil del cliente.*  
Fuente: Osterwalder et al., (2015).

Según Osterwalder et al. (2015) cada una de estas partes representa lo siguiente:

*Trabajos del cliente.* son los trabajos que desde la perspectiva de los clientes buscar resolver en el contexto de la iniciativa de emprendimiento, se clasifican en principales y de apoyo, y por tipo en; funcionales, sociales, personales (emocionales) (Osterwalder et al., 2015).

*Frustraciones del cliente.* es lo que causa dolor a los clientes o causa impedimento cuando intenta llevar a cabo los trabajos del cliente, además se consideran los riesgos asociados a estos trabajos (Osterwalder et al., 2015).

*Alegrías del cliente:* son las ganancias que esperan los clientes cuando llevan a cabo los trabajos por hacer, pueden ser; alegrías sociales, utilidades funcionales, ahorro en costos y emociones agradables (Osterwalder et al., 2015).

### **2.5.3.3 Mapa de valor.**

Estructura y detalla la propuesta de valor del negocio y se divide en; aliviadores de frustraciones, productos y servicios, y creadores de alegrías (Osterwalder et al., 2015).



*Figura 7. Mapa de valor.*

Fuente: Osterwalder et al., 2015.

Osterwalder et al. (2015) describe cada una de las partes de la siguiente manera:

*Productos y servicios:* Es una lista de los servicios o productos sobre los que se crea la propuesta de valor, estos pueden ayudar a el segmento de clientes a llevar a cabo los trabajos por hacer, pueden ser; tangibles, intangibles, financieros o digitales.

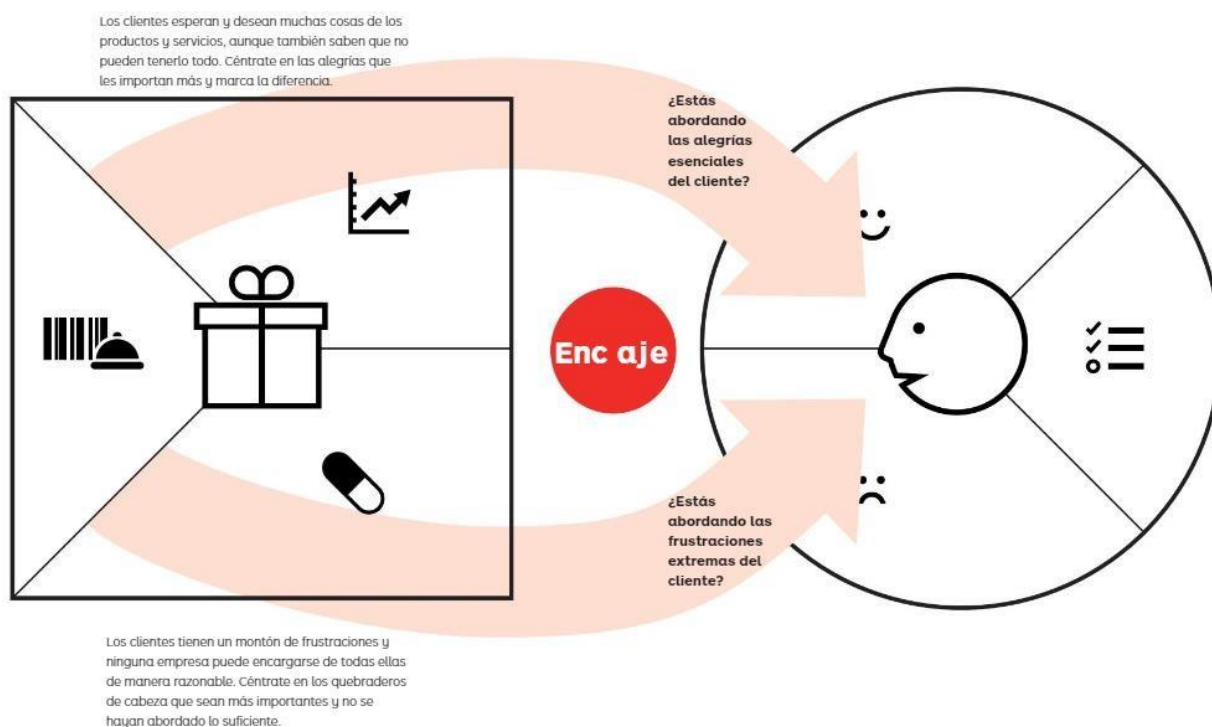
*Aliviadores de frustraciones:* Especifican la forma en que los productos y servicios pueden aliviar los dolores de los clientes mientras realizan o durante alguno de los trabajos por hacer, no es necesario determinar un aliviador para todas las frustraciones, es más importante pensar en aliviadores para las frustraciones extremas y pensar en aliviarlas de forma excepcional.

*Creadores de alegrías:* identifican como los productos y servicios pueden producir resultados y beneficios para crear alegrías a los clientes, teniendo en cuenta las ganancias

funcionales, emociones positivas, alegrías sociales y ahorro en costos, lo más importante es centrarse en las alegrías o ganancias más relevantes.

#### 2.5.3.4 Ajuste.

Se logra al conectar el perfil del cliente con el mapa de valor, gracias a que los clientes se entusiasman con la propuesta de valor, dado que se analizan trabajos por hacer importantes para ellos, entonces se atienden frustraciones considerables y se brindan alegrías importantes para el segmento de clientes. Lograr el encaje es el principal objetivo de trabajar en la propuesta de valor (Osterwalder et al., 2015).

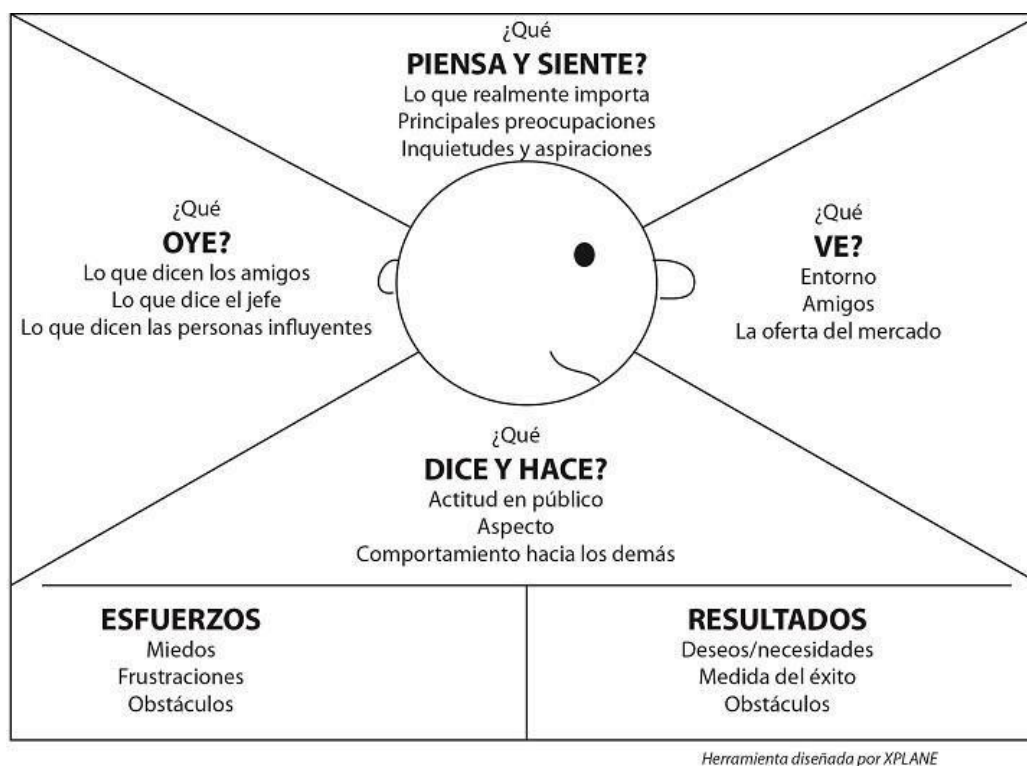


*Figura 8. El ajuste*  
Fuente: Osterwalder et al., (2015).

#### 2.5.3.4 Mapa de empatía.

Esta herramienta se usa para contar con mayor información demográfica para buscar un profundo conocimiento del cliente en su; comportamiento, entorno, aspiraciones e inquietudes. Con un perfil más completo del cliente se guía mejor la construcción de la propuesta de valor, las

relaciones y los canales de contacto del cliente. Ayuda a comprender mejores razones por las que el cliente estaría dispuesto a pagar (Osterwalder y Pigneur, 2010).

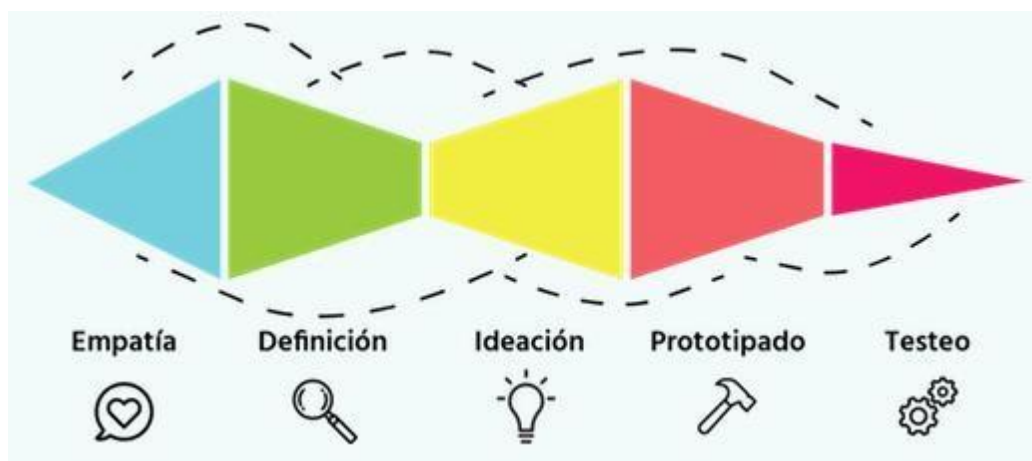


*Figura 9. Mapa de empatía.*

Fuente: Osterwalder y Pigneur (2015).

#### 2.5.4 Pensamiento diseño (Design Thinking)

Es una metodología centrada en el usuario, busca generar innovación en el entendimiento y la respuesta a las verdaderas necesidades de los usuarios. Es un método que proviene de los diseñadores de productos. Su teoría inicio su desarrollo desde los años 70 en la Universidad de Stanford California (EEUU), y su aplicación con ánimo de lucro fue llevada a cabo por su principal impulsora hoy por hoy; la consultora IDEO. Consta de 5 pasos principales (Dinngo, s.f.).



*Figura 10. Design thinking 5 pasos fundamentales.*  
Fuente: Dinngo (s.f.).

#### **2.5.4.1 Empatía**

Es un modo en el que se busca comprender al cliente en el contexto del diseño actual, se trabaja en entender las cosas que hacen los clientes y porque lo hacen, las necesidades emocionales y físicas, su concepción del mundo y a lo que dan mayor significado. Es una etapa de inmersión en el mar de aprendizaje del entendimiento del cliente (Institute of Design at Stanford, s.f.).

#### **2.5.4.2 Definición**

Es una etapa de convergencia alrededor de la amplia cantidad de la información recogida en la fase de empatía. Se busca definir apropiadamente el reto del proyecto con base en el contexto y el entendimiento del usuario (Institute of Design at Stanford, s.f.).

#### **2.5.4.3 Ideación**

Es el inicio del diseño, se generan las ideas. Se entregan los recursos y conceptos para crear prototipos e idear soluciones con innovación. En este punto todas las ideas se consideran válidas, combinando imaginación y racionalidad. Es un momento de divergencia para concebir muchas ideas para elegir soluciones posibles, para explicar de la mejor manera la idea se pueden usar mindmaps, croquis y storyboards (Institute of Design at Stanford, s.f.).

#### ***2.5.4.4 Prototipado***

Es un momento para generar artefactos, dibujos y objetos que permitan dar respuesta a preguntas para acercarse a la solución, un prototipo es cualquier cosa, lo importante es que se pueda interactuar con la misma. Podría ser un cartón plegado, un post-it o cualquier actividad, resulta de ayuda que se considere las posibilidades para que el usuario pueda experimentar. Al principio el prototipo implementa pocas funcionalidades, dando prioridad a la rapidez y economía en su construcción pero que garantice realimentación de las características por parte de colegas y usuarios. Es un proceso de mejora continua, por lo que se irán agregando cada vez más funcionalidades y formalidades (Institute of Design at Stanford, s.f.).

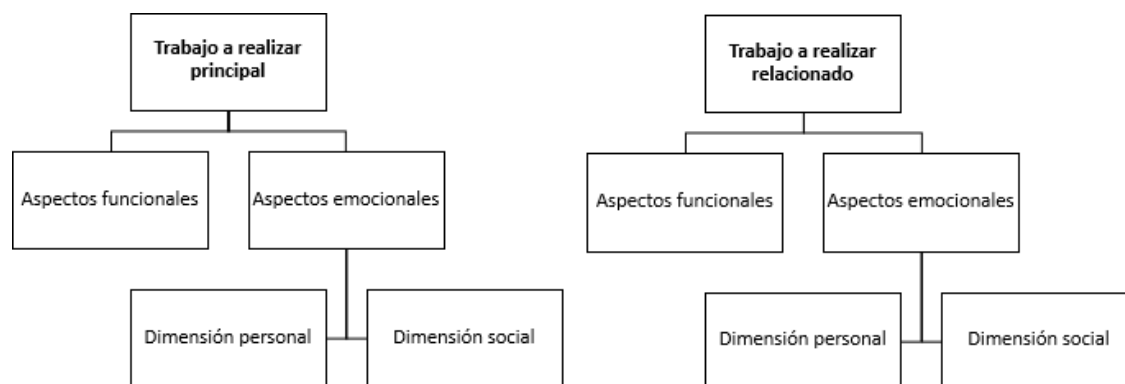
#### ***2.5.4.5 Testeo***

Consiste en conseguir realimentación (feedback) y puntos de vistas de los usuarios y colegas acerca del prototipo, en esta etapa también se contacta con usuarios y es posible incrementar la empatía. Es el momento para mejorar las soluciones, lo ideal es que la evaluación y el testeo se haga en el mismo contexto de usuarios (Institute of Design at Stanford, s.f.).

#### **2.5.5 Jobs to be done (JTBD).**

Es un método que se enfoca en los principales propósitos por los que los clientes adquieren soluciones, productos y servicios. Busca alcanzar la innovación con el entendimiento de que los consumidores no compran servicios y productos por que sí, sino que contratan soluciones que les ayuden con sus trabajos por hacer por los que están dispuestos a pagar. Por ejemplo, las personas compran una cortacésped porque desean realizar el trabajo de mantener la hierba a una altura baja y vistosa, y no por cortar el césped, este enfoque podría causar una innovación en el desarrollo de un diseño genético de semilla de hierba que no requiera ser cortada (Silverstein, Samuel y DeCarlo, 2012).





*Figura 11.* Tipos de trabajo a realizar.  
Modificado de: Hernández (2018).

De acuerdo a Hernández (2018) los tipos de trabajo por hacer pueden ser: Trabajos por hacer principales y relacionados con los principales, a su vez estos pueden ser:

*Funcionales.* son operativos y se dan de manera racional, por ejemplo: limpiar, transportar, ahorrar, etc.

*Emocionales.* Pueden ser personales o sociales. Los personales se dan cuando buscan validación o auto gratificación, enmarcan aspectos emocionales personales, ejemplos; sentirse capaz o feliz. Los sociales son los realizados con respecto a la proyección frente a la sociedad. Ejemplo; Ser competitivo o exitoso.

## **2.6 Programa de acompañamiento a emprendimiento digital en etapa temprana**

### **2.6.1 Ruta de validación de negocios digitales de Apps.co del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia.**

Es un programa del Gobierno Colombiano que orienta equipos emprendedores digitales en el desarrollo de sus iniciativas, a partir de la definición de la iniciativa, pasando por la creación de un producto o servicio en base a una propuesta de valor consistente que da respuesta a necesidades validadas dentro de un segmento potencial de clientes. El programa brinda acompañamiento en la validación de iniciativas con posibles clientes, la construcción del

Producto Mínimo Viable Validado y Vendible (PMVVV) y la adición de los consumidores iniciales (Joiro, Pardo, Péres, Durán, Buitrago, Fonnegra, Castellanos, Cruz, s.f.).

Los equipos emprendedores de Apps.co debe contar con capacidades técnicas básicas para la construcción de prototipos y conocimientos de negocio en el contexto de la iniciativa de emprendimiento. Para el desarrollo potencial del programa el equipo debe mostrar una buena organización y capacidad de trabajo, complementando y aprovechando los diferentes conocimientos, habilidades y experiencias de los integrantes (Joiro et al., s.f.).

El programa dura 8 semanas en el cual se deben llevar a cabo 6 retos, los participantes deben conformar un equipo dispuesto a desarrollar una iniciativa de emprendimiento TI partiendo de un problema de mercado, al superar los 6 retos los equipos demuestran contar con una propuesta de valor diferenciada, implementada en un producto o servicio TI viable, validado y vendible, dando respuesta a una necesidad del mercado y con unos clientes y/o usuarios iniciales. Para cada reto se define un puntaje mínimo para avanzar al siguiente reto, los retos se agrupan en 3 dimensiones principales denominados: negocio, producto y tracción (Joiro et al., s.f.).

DIMENSIÓN	CRITERIO	SEMANA	PUNTAJE
NEGOCIO	1. <i>Problema</i> – Identificar, analizar y validar un problema, necesidad o dolor del cliente y/o usuario potencial.	Semanas 1 y 2	10
	2. <i>Arquetipo</i> – Definir y validar un arquetipo del cliente y/o usuario potencial.		10
	3. <i>Propuesta de valor diferencial</i> – Conceptualizar y validar una propuesta de valor diferencial en función de la solución del problema.	Semanas 3, 4 y 5	15
DESARROLLO DE PRODUCTO	4. <i>Prototipo funcional</i> – Construir y validar el prototipo funcional del producto/servicio de alta fidelidad.	Semanas 3, 4 y 5	10
	5. <i>Producto Mínimo Viable, Validado y Vendible (PMVVV)</i> – Conceptualizar y construir.	Semanas 6, 7 y 8	20
TRACCIÓN Y VENTAS	6. <i>Tracción</i> – Validar tracción generada por el producto. Adquirir e interactuar con clientes y/o usuarios y adoptadores tempranos de la propuesta de valor.	Semana 6, 7 y 8	30

*Figura 12.* Retos de la ruta de validación.

Fuente: Joiro et al. (s.f.).

Dentro de los retos se deben llevar a cabo actividades de descubrimiento e identificación de elementos de las iniciativas de emprendimiento y experimentos orientados por un mentor en los que se pueda validar los elementos identificados con consumidores potenciales para obtener aprendizajes que permitan construir versiones iniciales del producto y salir a buscar los primeros clientes (tracción). Además, se proponen herramientas metodológicas dentro de las actividades, los equipos emprendedores en consenso con el mentor seleccionan las herramientas más apropiadas para su iniciativa, la documentación y validación de estas herramientas serán las evidencias para valorar la aprobación de los retos por lo tanto estos avances deben ser cargados en el espacio dispuesto en la plataforma Apps.co (Joiro et al., s.f.).

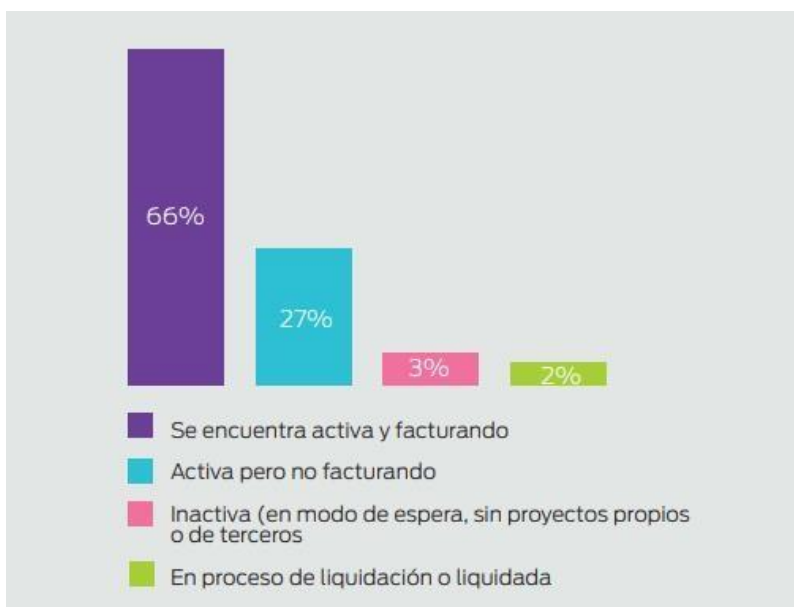


*Figura 13. Reto 1 El problema, pasos a seguir.*

Fuente: Joiro et al., (s.f.).

Al finalizar la última semana de los retos, inicia un proceso de cierre, en el que se lleva a cabo una evaluación final de los logros del equipo en el desarrollo de los retos, el equipo recibe la certificación de Apps.co si alcanza un puntaje igual o superior a 80 puntos, o si supera los 6 retos (Joiro et al., s.f.).

Entre el año 2012 y 2017 se han llevado 11 cohortes o iteraciones de la ruta de validación cada uno de 8 semanas y han participado 1334 equipos de emprendimiento digital acompañados por mentores y asesores en emprendimiento (Joiro et al., s.f.). De acuerdo a Fedesoft (2016) de los equipos de emprendimiento acompañados entre los años 2012 y 2016 por Apps.co, el 66% se convirtieron en empresas activas que están facturando.












*Figura 14.* Tasa supervivencia emprendimientos Apps.co.

Fuente: Joiro et al., (s.f.).

## 2.7 Lenguaje estándar para modelar procesos de negocio (BPMN)

BPMN es un lenguaje de modelado de procesos de negocios bajo un estándar de nomenclatura mundial. Consiste en una notación de diagrama de flujo que permite contar con independencia de las posibles implementaciones en diferentes proveedores. Para el uso de BPMN los encargados de sistemas no se requiere contar con conocimientos esenciales del paradigma de programación orientado a objetos o conocimientos técnicos particulares en algún lenguaje de programación. Para la descripción de procesos de negocio BPMN cuenta con elementos que permiten implementar conceptos básicos de programación como son: condicionales, intercambio de mensajes, ciclos, flujos en paralelo, estados, eventos y manejo de excepciones (García, 2013).

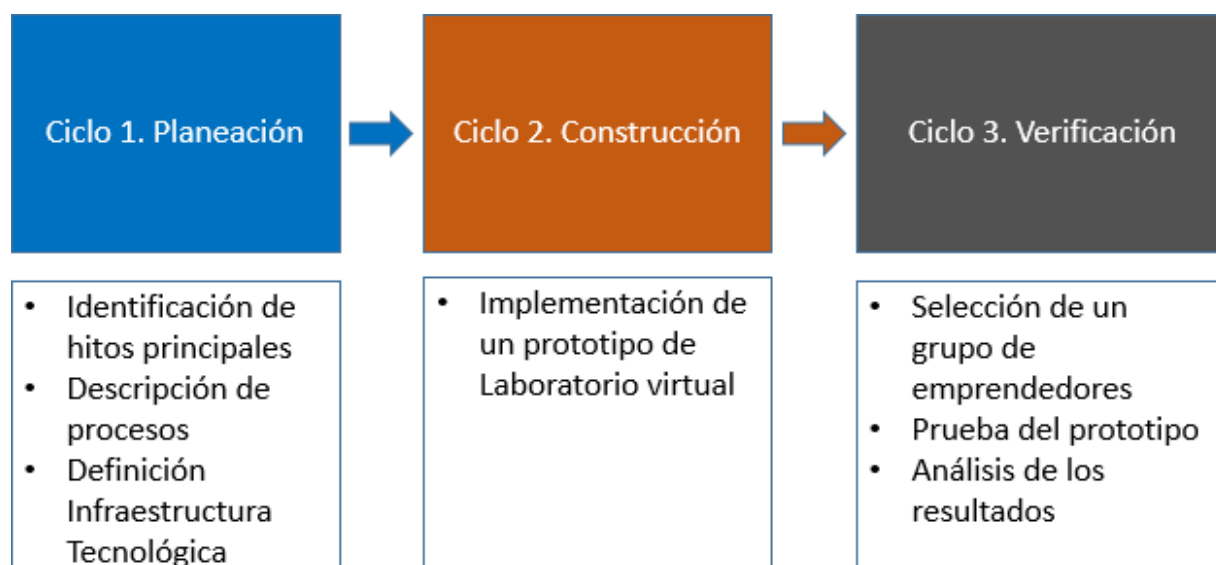
Elemento	Variante	Descripción	Estándar BPMN
Evento	Inicio	Indica donde empieza un proceso.	
	Intermedio	Ocurren entre el inicio y fin de un proceso.	
	Fin	Indica donde culmina un proceso.	
Actividades	Tarea	Representa un trabajo específico dentro de una organización.	
	Subproceso	Resume un conjunto de tareas que se representa en otro diagrama.	
Decisión	Exclusivo	La decisión puede tomar una sola vía.	
	Inclusivo	La decisión puede tomar más de una vía	
	Paralelo	Varias actividades pueden realizarse paralelamente	
Conexión	Flujo de secuencia	Permite conectar el resto de elementos en un diagrama de procesos de negocio.	

*Figura 15.* Simbología del estándar BPMN.  
Fuente: OMG (2011).

### 3. Metodología

Para este trabajo de investigación aplicada, la metodología utilizada corresponde a parte de un modelo clásico de cascada usado en proyectos de software, con 3 ciclos principales correspondientes a la planeación, construcción y verificación del prototipo desarrollado, en cumplimiento de los objetivos propuestos.

A continuación, se describe la metodología usada en este proyecto.



*Figura 16. Metodología para el desarrollo del prototipo de Laboratorio.*

Fuente: elaboración propia.

El primer ciclo es de Planeación, tomando en cuenta que el desarrollo de Laboratorio está orientado a ofrecer cohortes o iteraciones de entrenamiento y mentoría, se determinó realizar la planeación por procesos y se eligió el lenguaje de modelado de procesos BPMN porque su nivel de detalle se ajusta a las necesidades de descripción y por contar con familiarización en su uso. Dentro del ciclo se establece una fase inicial para la identificación de los hitos principales, posteriormente a partir de los hitos principales se continuó con la descripción de los procesos y se termina con la planeación de la infraestructura tecnológica que permitirá soportar el prototipo virtual de Laboratorio.

Para el segundo ciclo se estableció la construcción del prototipo de Laboratorio virtual, se implementaron los elementos de la infraestructura tecnológica definida y se implementó la parte del prototipo correspondiente a la ejecución del programa de mentoría y entrenamiento dentro de la estructura de un curso del campus virtual de La UNAD.

Para finalizar en el tercer ciclo se llevó a cabo la verificación del prototipo de Laboratorio correspondiente a la mentoría y entrenamiento implementadas en el Campus Virtual.

Inicialmente se identificó un grupo de emprendedores (usuarios potenciales) dentro de la comunidad unadista, se construyó un test de prueba de la usabilidad y utilidad del prototipo con los emprendedores seleccionados, y finalmente se analizaron los resultados en la escala de usabilidad y se determinaron propuestas de mejora al desarrollo del prototipo de Laboratorio.

La metodología detallada para el desarrollo del prototipo de Laboratorio se presenta a continuación:

#### **Primer ciclo – Planeación:**

- Identificación de los hitos principales de una cohorte del Laboratorio.
- Descripción de procesos en lenguaje BPMN.
- Definición de la infraestructura tecnológica requerida para el soporte del prototipo virtual del Laboratorio.

#### **Segundo ciclo – Construcción:**

- Implementación de un prototipo de Laboratorio virtual incluyendo una oferta de contenidos y acompañamiento inicial.

#### **Tercer ciclo – Verificación:**

- Selección de un grupo de emprendedores dentro de la comunidad unadista para validar el prototipo de laboratorio virtual.
- Prueba del prototipo del laboratorio a un grupo de emprendedores de la comunidad unadista.
- Análisis de los resultados.

### **4. Resultados**

#### **4.1 Primer ciclo – Planeación:**

##### **4.1.1 Identificación de los hitos principales de una cohorte del laboratorio.**



Con base en la revisión el marco teórico seleccionado correspondiente a los enfoques metodológicos de emprendimiento ligero, el programa de acompañamiento en emprendimiento de etapa temprana de Apps.co y el contexto de desarrollo virtual, se identificaron unos hitos principales para llevar a cabo una cohorte o iteración del laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento. Hitos principales:

- Convocatoria
- Selección
- Ejecución del programa
- Cierre

En el hito de convocatoria se estableció para describir actividades que permitan: divulgar la oportunidad de participar en el Laboratorio dirigido a equipos de emprendimiento con iniciativas digitales dentro de la comunidad unadista, y establecer condiciones y responsables para motivar una amplia participación que sea garantía de buenos resultados de la iteración o cohorte del laboratorio.

El hito de selección se propuso para plantear: los filtros de elección de los equipos de emprendimiento en mejor disposición para participar de la iteración del programa, definir las tareas que deben presentar los participantes, la interacción con los encargados del Laboratorio y la evaluación de las tareas.

La ejecución de programa es el hito principal porque se agrupa la dinámica del acompañamiento en la modalidad virtual y el entrenamiento con referencia a las metodologías de emprendimiento ligero, en el entrenamiento se detallarán los retos que permitan el desarrollo de la iniciativa de emprendimiento.

El hito de cierre se consideró como paso final de la cohorte del laboratorio para: formalizar la certificación de los equipos de emprendimiento que aprobaron el entrenamiento, comunicar y divulgar los resultados en una comunidad de emprendimiento de cara a nuevas etapas de desarrollo de las iniciativas de emprendimiento.

#### **4.1.2 Descripción de procesos en lenguaje BPMN.**

A partir de la identificación general de los hitos principales, se describieron los procesos en el lenguaje estándar de notación de procesos BPMN, teniendo en cuenta los roles, el flujo de actividades y los puntos de decisión. La herramienta utilizada para crear los diagramas de los procesos fue Bizagi Modeler.

El nivel de uso de la notación BPMN de este proyecto fue descriptivo con lo cual se obtuvo una descripción de alto nivel de los procesos, soportada por una documentación básica de los mismos, omitiendo detalles de niveles de uso analítico y ejecutable (BPMS).

##### **4.1.2.1 Roles.**

*Equipo de emprendimiento.* es el rol central del laboratorio, son los posibles beneficiarios de la mentoría y el entrenamiento, el equipo debe ser conformado por mínimo 2 personas y máximo 5, dentro del equipo debe contar con capacidades técnicas que les permitan construir prototipos del producto o servicio, y conocimientos o experiencia de negocio para desarrollar la iniciativa de emprendimiento.

*Director del Laboratorio:* es el encargado de: dirigir el programa o laboratorio, coordinar el equipo de mentores, promover el programa y del mejoramiento continuo del mismo. Cuenta con experiencia en programas de acompañamiento de emprendimiento en etapa temprana. Puede desempeñar el rol de mentor cuando sea necesario.

*Mentor.* Acompaña al equipo de emprendimiento durante los retos del entrenamiento de acuerdo a una dinámica que garantice el desarrollo de la iniciativa de emprendimiento TI.

*Usuario y/o cliente potencial.* Es a quienes va dirigida la propuesta de valor de la iniciativa de emprendimiento, es donde se espera encontrar un segmento potencial de clientes, son indispensables para llevar a cabo la validación de las hipótesis del emprendimiento.

*Administrador del Campus Virtual.* Es un rol secundario, solo se usa para describir la actividad en la que asignan credenciales de ingreso a la plataforma a los equipos seleccionados.

*Comunidad UNAD Launch eLab.* Es un rol que agrupa a todos los roles del laboratorio.

*Público referente de emprendimiento y comunidad unadista.* Rol que se refiere a las personas que pueden acompañar la presentación de resultados del evento de cierre, que puede ser comunidad al interior de la institución o invitados externos como asesores o empresarios.

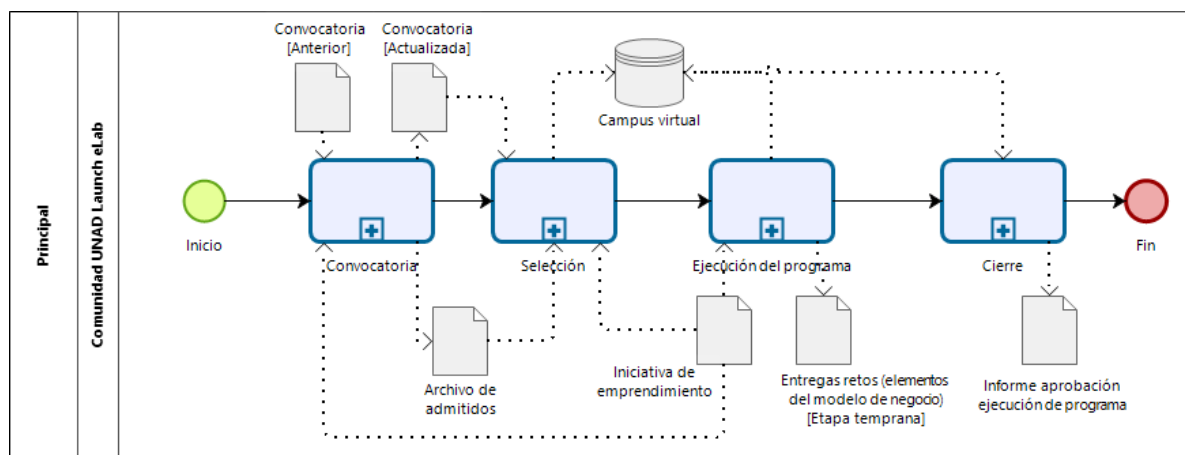
#### ***4.1.2.2 Procesos, flujos de actividades.***

La descripción de los procesos del laboratorio incluye un flujo de actividades y una especificación de las actividades y puntos de decisión (compuertas). La documentación de los procesos viabiliza la consideración de mejoras futuras teniendo en cuenta los aprendizajes que se obtengan de la experiencia en las pruebas e iteraciones del Laboratorio.

##### ***Proceso principal.***

Este proceso principal sería llevado a cabo cada vez que se dé inicio a un nuevo periodo del laboratorio virtual (cohorte o iteración), cada uno de los hitos da origen a un proceso. El orden de estos hitos será lineal y en el caso de que un equipo emprendedor no supere uno de estos procesos no podrá continuar al proceso siguiente. La descripción de las actividades de cada uno de los subprocesos del proceso principal se detallará dentro de cada uno.

En cuanto a los objetos de negocio del proceso principal, se encuentra que: en el proceso de convocatoria se hace uso del documento que especifica la última convocatoria del laboratorio y la iniciativa de emprendimiento, y se genera la convocatoria actualizada y el archivo de admitidos al programa del laboratorio. En el proceso de selección se hace uso de la convocatoria actualizada, el archivo de admitidos y la iniciativa de emprendimiento, y se genera cambios en el campus virtual del programa. Dentro del proceso ejecución del programa se hace uso de la iniciativa de emprendimiento y se hace uso y modificaciones al campus virtual del laboratorio y se generan las entregas de los retos del programa, los cuales serían elementos del modelo de negocio de los equipos de emprendimiento en el alcance del emprendimiento ligero en etapa temprana. Por último, en el proceso de cierre se consulta el campus virtual del programa y como resultado principal se genera un informe de aprobación de los equipos de emprendimiento dentro del programa.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

*Figura 17. Proceso principal del laboratorio*  
Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

*Proceso Convocatoria.*

*Actividades:*

Tabla 2. Descripción de actividades proceso convocatoria

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Actualizar convocatoria	El líder o mentor para cada nuevo periodo (iteración) de oferta del laboratorio actualiza información de la convocatoria anterior, en aspectos como fechas, requisitos o datos de contacto. La convocatoria actualizada debe estar almacenada en un archivo tipo documento adjuntando un formato de carta de compromiso para la firma del equipo de emprendimiento y adjuntando otros documentos de apoyo para participar en la convocatoria, además se debe generar un nuevo formulario web de inscripción para la nueva cohorte del programa del laboratorio, el link de este formulario es parte de la convocatoria.
1.2 Publicar convocatoria	El líder o mentor con el documento de la convocatoria actualizado realiza la divulgación por medio de: correo institucional, redes sociales, publicidad en espacios físicos dispuestos en las sedes de la institución y gestiona la posibilidad de publicar la convocatoria en el sitio web de La Universidad.
1.3 Crear video Pitch	Los equipos emprendedores crean un video Pitch de máximo 2 minutos presentando la iniciativa de emprendimiento siguiendo las indicaciones brindadas en la convocatoria.
1.4 Firmar y escanear carta de compromiso	Los equipos emprendedores revisan, diligencian, firman y escanean la carta de compromiso del Laboratorio para dejar constancia de que aceptan las condiciones de participación.
1.5 Diligenciar formulario inscripción convocatoria	Los equipos emprendedores diligencian el formulario web de inscripción a la convocatoria con información de: integrante que será el contacto principal, roles, información de los integrantes, hojas de vida de los integrantes, carta de compromiso firmada y escaneada, y un link para visualizar el video Pitch cargado en una plataforma de forma oculta.
1.6 Verificar requisitos de inscripción	El líder o mentor verifica el cumplimiento de los requisitos de la convocatoria por parte de los equipos emprendedores, mediante la evaluación del formulario web de inscripción a la convocatoria
1.7 Notificar no admisión	El líder o mentor notifica por correo electrónico a los equipos emprendedores que no fueron admitidos en el programa indicando las razones.
1.8 Crear archivo de admitidos	El líder o mentor genera un archivo de admitidos a partir del formulario de inscripción agregando un campo para indicar los equipos que fueron admitidos.

---

1.9 Notificar admisión	El líder o mentor notifica por correo electrónico a los equipos emprendedores que fueron admitidos en el programa y que harán parte del proceso de selección.
------------------------	---

---

Fuente: elaboración propia

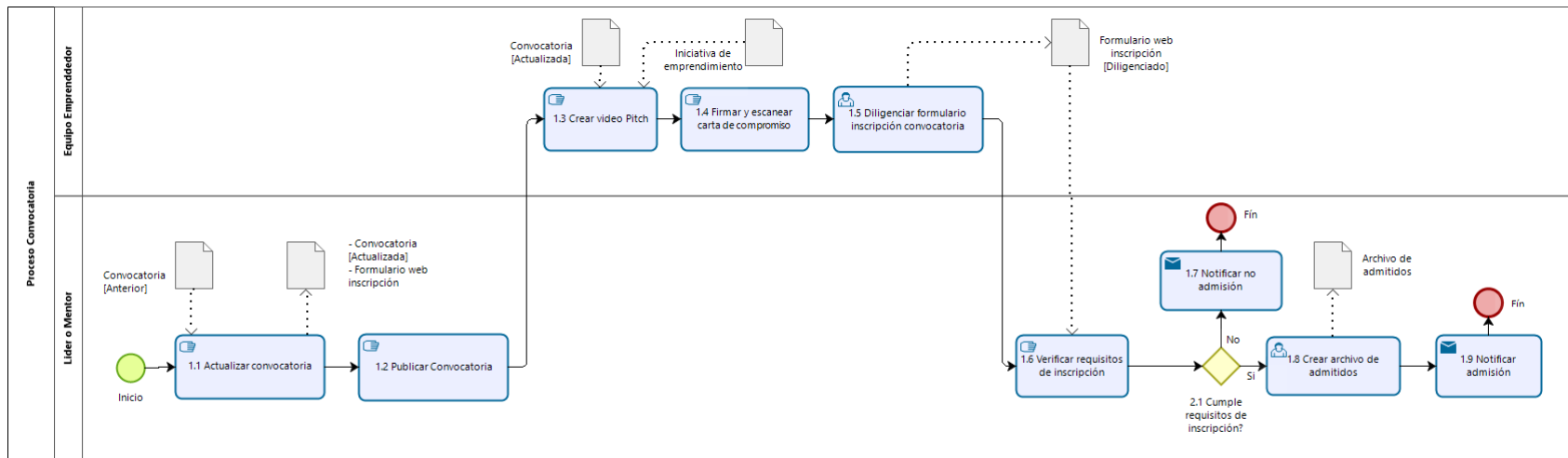
*Compuertas:*

Tabla 3. Descripción de compuertas proceso convocatoria

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Cumple requisitos de inscripción?	Si no cumple requisitos de inscripción se continua con la tarea “Notificar no admisión”. Si cumple los requisitos de inscripción se continua con la tarea “Crear archivo de admitidos”.

---

Fuente: elaboración propia



*Figura 18. Proceso Convocatoria.*  
Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

*Proceso Selección*

*Actividades:*

Tabla 4. Descripción de actividades proceso selección

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar evaluación 1	El líder o mentor califica la información suministrada por los emprendedores admitidos en el programa, disponible en el archivo de admitidos, con base en la rúbrica de evaluación 1 de la convocatoria, y genera el archivo de seleccionados 1.
1.2 Enviar resultados de seleccionados 1	El líder o mentor envía los resultados de los seleccionados 1 a los equipos emprendedores, teniendo en cuenta el número de seleccionados 1 establecidos para la iteración del Laboratorio.
1.3 Recordar a los seleccionados 1, las indicaciones evaluación 2	El líder o mentor recuerda por correo a los equipos seleccionados 1 las indicaciones para participar en la evaluación 2 de acuerdo a las condiciones de la convocatoria actualizada: Brief de emprendimiento y presentación de Pitch en vivo por medio de conferencia web. Para la presentación en vivo se envía un link a una agenda web con los horarios dispuestos.
1.4 Diligenciar y enviar Brief de emprendimiento	Los equipos de emprendimiento diligencian el Brief de emprendimiento adjunto a la convocatoria con la información de la iniciativa de emprendimiento y lo envían al correo del Laboratorio.
1.5 Agendar, preparar y presentar Pitch en vivo	Los equipos emprendedores agendan su participación en el Pitch en vivo, prepara la intervención de acuerdo a las indicaciones de la convocatoria, lleva a cabo la presentación y responden preguntas por medio de conferencia web de acuerdo a las indicaciones de la convocatoria.
1.6 Realizar evaluación final	El líder y un mentor califican los Brief y las presentaciones en vivo de acuerdo a la rúbrica de evaluación final, la calificación del líder y el mentor se promedian como resultado final, el líder o mentor generan el archivo seleccionados 2 y registran los resultados.
1.7 Enviar archivo seleccionados 2	El líder o mentor envían el archivo seleccionados 2 a los equipos seleccionados 1, teniendo en cuenta el número de seleccionados 2 establecidos para la iteración del Laboratorio.



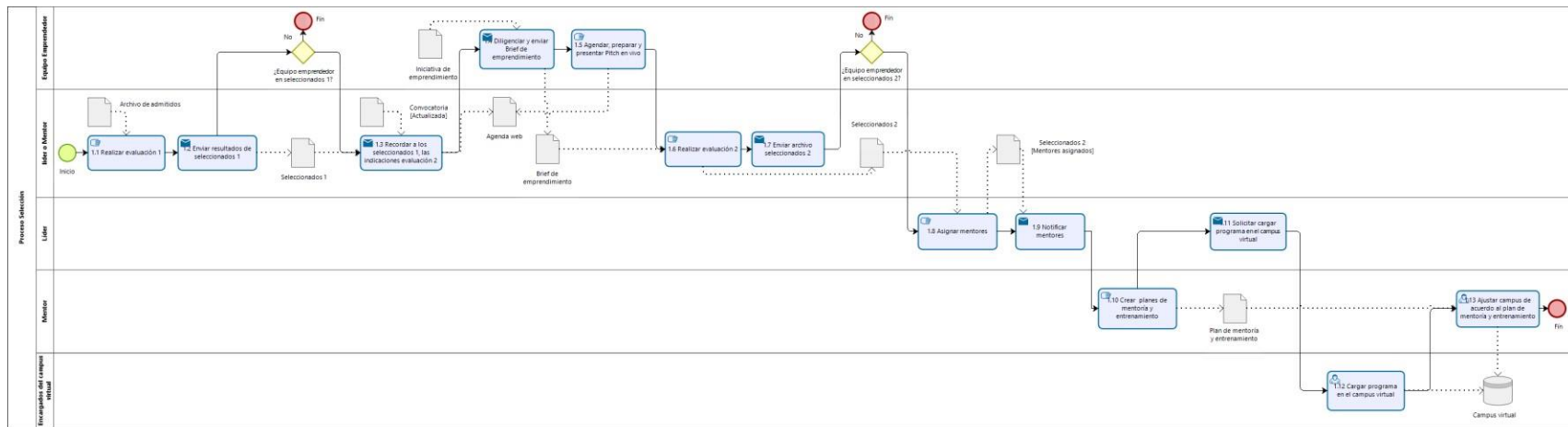
1.8 Asignar mentores y notificar	El líder define los mentores asignados a los equipos de emprendimiento y agrega al archivo seleccionados 2 información con la asignación de mentores.
1.9 Notificar mentores	El líder notifica a los mentores por correo acerca de los equipos de emprendimiento asignados.
1.10 Crear planes de mentoría y entrenamiento	Los mentores generan los planes de mentoría y entrenamiento de los equipos de emprendimiento asignados, en los que se realiza un diagnóstico de los retos de acuerdo al desarrollo de su iniciativa para establecer los retos que deben superar. Además, en el plan se brindan indicaciones importantes de la mentoría.
1.11 Solicitar cargar programa en el campus virtual	El líder del laboratorio solicita por medio de correo a los encargados del campus virtual cargar el programa de mentoría y entrenamiento a los emprendedores seleccionados y mentores asignados.
1.12 Cargar programa en el campus virtual	Los encargados del campus virtual cargan el programa de mentoría y entrenamiento a los emprendedores seleccionados y mentores asignados.
1.13 Ajustar campus de acuerdo al plan de mentoría y entrenamiento	Con base en el diagnóstico de los planes de mentoría y entrenamiento, los mentores realizan ajustes en el entorno de seguimiento y evaluación para exonerar de retos a equipos de emprendimiento que dado el desarrollo de su iniciativa apliquen y justifiquen.

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Descripción de compuertas proceso selección

Compuerta	Descripción
2.1 ¿Equipo emprendedor en seleccionados 1?	Si el equipo emprendedor se encuentra en el listado de seleccionados 1 entonces se continua a la actividad “1.3 Recordar a los seleccionados 1, las indicaciones evaluación 2”, sino termina el proceso para el equipo emprendedor.
2.2 ¿Equipo emprendedor en seleccionados 2?	Si el equipo emprendedor se encuentra en el listado de seleccionados 2 entonces se continua a la actividad “1.8 Asignar mentores”, sino termina el proceso para el equipo emprendedor.

Fuente: elaboración propia



*Figura 19. Proceso Selección.*

Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

### *Proceso Ejecución del Programa.*

Para la construcción de este proceso se definió inicialmente una metodología de emprendimiento ligero del programa del laboratorio que permita el desarrollo de un modelo de negocio a partir de una iniciativa de emprendimiento TI. Esta metodología se propuso con base en la revisión y análisis de las 5 metodologías presentadas en el marco teórico, para cada una de estas metodologías se consultaron fuentes de los autores principales, luego se identificaron los principios comunes que permitieron definir las fases o retos, y las actividades dentro de cada uno de estos, por último, se establecieron algunas de las herramientas disponibles en estas metodologías seleccionadas como instrumentos que permiten desarrollar las actividades de cada reto.



*Figura 20. Metodología del programa.*  
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Actividades y herramientas de la metodología del programa

<b>Reto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Herramientas</b>
Reto 1: El problema	1.1 Identificar un problema	5 A's Customer journey map Árbol del problema
	1.2 Definir un problema	Declaración del problema
Reto 2: El cliente	2.1 Identificar y analizar un segmento potencial de clientes	Lista de segmentos de clientes SCALE Tarjeta persona Perfil del cliente
	2.2 Validar las hipótesis sobre su segmento de clientes	Estructura de hipótesis Ficha diseño de validación La entrevista de formato libre. Métricas de hipótesis Ficha de aprendizaje
Reto 3: La estrategia	3.1 Analizar el entorno relacionado con el problema.	Mapa de ambiente
	3.2 Formular una estrategia liviana	Canvas estratégico del Océano Azul
Reto 4: La propuesta de Valor	4.1. Diseñar la propuesta de valor	Mapa de valor Pirámide de valor Ficha diseño de validación
	4.2. Experimentar la propuesta de valor	La entrevista con tarjetas. Landing page. Métricas de hipótesis Ficha de aprendizaje
Reto 5: Prototipado	5.1 Realizar un prototipo de baja fidelidad	Storyboard Sketchs Wireframing
	5.2 Realizar un prototipo de alta fidelidad	Mockups PMVs
Reto 6: Experimentación	6.1. Experimentar la oferta	BullsEye Framework Funnel de ventas

	6.2 Experimentar los ingresos	Modelo AARRR Preventas Crowdfunding
Reto 7: Métricas claves	7.1 Identificar métricas claves	Costo de adquisición de clientes. Ticket promedio por cliente. Tiempo en el ciclo de vida de un cliente.
Reto 8: Competencias empresariales (opcional)	8.1. Evaluar las competencias empresariales del equipo  8.2. Mejorar las competencias del equipo empresarial	Taller de competencias empresariales

---

Fuente: elaboración propia

La propuesta metodológica contiene los retos obligatorios del 1 al 7, para ser trabajados en orden ascendente, y contiene un octavo reto opcional denominado competencias empresariales. Dentro del proceso de selección se estipuló una actividad en la que el mentor asignado genera un plan de mentoría y entrenamiento, en el cual a partir de un diagnóstico del estado actual de desarrollo de la iniciativa de emprendimiento pueda determinar que algunos retos ya han sido aprobados y confirme en el plan los retos que el equipo de emprendimiento debe superar dentro del laboratorio.

A partir de esta metodología del programa y la consideración de un acompañamiento en modalidad virtual, se definieron los procesos de mentoría y entrenamiento para cada uno de los retos en lenguaje BPMN.

*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 1 el problema*

*Actividades:*

Tabla 7. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 1 el problema

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 1 el problema	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 1 el problema de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Identificar un problema	El equipo emprendedor avanza identificar un problema a partir de la iniciativa de emprendimiento, haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: 5 A's, Customer journey map y/o Árbol del problema.
1.3 Subir avances y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto del avance.
1.4 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda con el mentor por medio del correo interno del campus virtual una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.5 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.6 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.7 Definir un problema	El equipo emprendedor avanza definir un problema haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para la herramienta: Declaración del problema.
1.8 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.7 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.9 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento gestiona por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.

1.10 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.11 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.12 Consolidar y enviar entrega del reto	El equipo emprendedor consolida una entrega del reto, desarrollo de la iniciativa y/o soportes de la validación, y realiza la entrega en un espacio dispuesto en el campus con fecha límite de entrega.
1.13 Evaluar y retroalimentar reto	El mentor ingresa al campus virtual, descarga la entrega del reto del equipo emprendedor, evalúa si el reto ha sido aprobado y realiza observaciones a la entrega en el espacio dispuesto en el campus virtual.
1.14 Notificar por correo oportunidad 2	El mentor notifica por el correo interno al equipo emprendedor que no aprobó el reto evaluado, pero que tienen derecho a realizar ajustes de acuerdo a las observaciones realizadas en la evaluación y que cuenta con un plazo de dos semanas para enviar la entrega por correo para una segunda evaluación.
1.15 Revisar observaciones y realizar ajustes	El equipo emprendedor revisa las observaciones a la evaluación del reto no aprobada y determina posibles ajustes o repetición de actividades para mejorar la entrega.
1.16 Enviar por correo entrega ajustada	El equipo emprendedor envía por correo interno al mentor la entrega ajustada
1.17 Evaluar y retroalimentar reto oportunidad 2	El mentor evalúa y retroalimenta la entrega ajustada del equipo emprendedor y actualiza la evaluación y las observaciones en el espacio de la plataforma.

Fuente: elaboración propia

### *Compuertas:*

Tabla 8. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 1 el problema

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.4 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.7 Definir un problema”

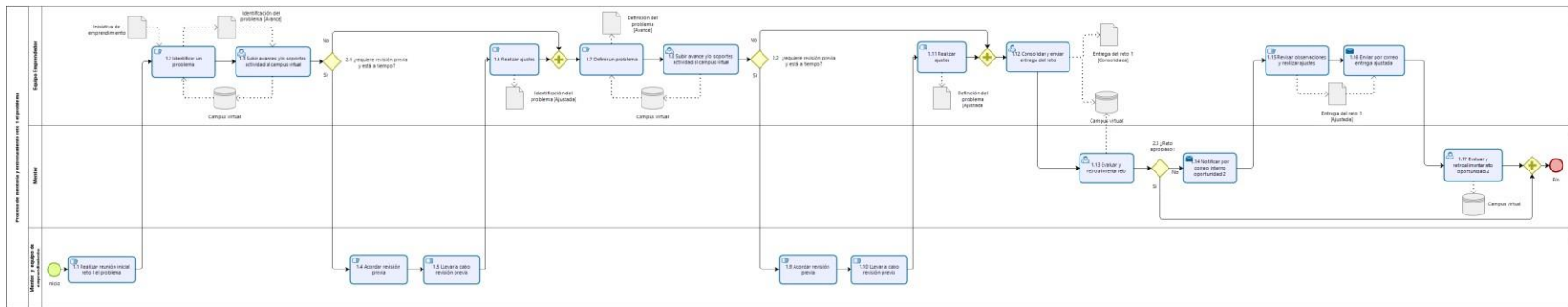
---

2.2 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.9 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.12 Consolidar y enviar entrega del reto”
2.3 ¿Reto aprobado?	Si el equipo emprendedor aprobó el reto, entonces finaliza el proceso. Sino el mentor lleva a cabo la actividad “1.14 Notificar por correo interno oportunidad 2”.

---

Fuente: elaboración propia





Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 2 el cliente*

*Actividades:*

Tabla 9. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 2 el cliente

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 2 el cliente	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 2 el cliente de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Identificar y analizar un segmento potencial de clientes	El equipo emprendedor avanza en identificar y analizar un segmento potencial de clientes haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: Lista de segmentos de clientes, SCALE, Tarjeta persona, Perfil del cliente.
1.3 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.4 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.5 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.6 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.7 Validar las hipótesis sobre su segmento de clientes	El equipo emprendedor avanza en validar las hipótesis sobre su segmento de clientes haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: Estructura de hipótesis, Ficha diseño de validación, La entrevista de formato libre, Métricas de hipótesis, Ficha de aprendizaje.

1.8 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.9 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.10 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.11 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.12 Consolidar y enviar entrega del reto	El equipo emprendedor consolida una entrega del reto, desarrollo de la iniciativa y/o soportes de la validación, y realiza la entrega en un espacio dispuesto en el campus con fecha límite de entrega.
1.13 Evaluar y retroalimentar reto	El mentor ingresa al campus virtual, descarga la entrega del reto del equipo emprendedor, evalúa si el reto ha sido aprobado y realiza observaciones a la entrega en el espacio dispuesto en el campus virtual.
1.14 Notificar por correo oportunidad 2	El mentor notifica por el correo interno al equipo emprendedor que no aprobó el reto evaluado, pero que tienen derecho a realizar ajustes de acuerdo a las observaciones realizadas en la evaluación y que cuenta con un plazo de dos semanas para enviar la entrega por correo para una segunda evaluación.
1.15 Revisar observaciones y realizar ajustes	El equipo emprendedor revisa las observaciones a la evaluación del reto no aprobada y determina posibles ajustes o repetición de actividades para mejorar la entrega.
1.16 Enviar por correo entrega ajustada	El equipo emprendedor envía por correo interno al mentor la entrega ajustada
1.17 Evaluar y retroalimentar reto oportunidad 2	El mentor evalúa y retroalimenta la entrega ajustada del equipo emprendedor y actualiza la evaluación y las observaciones en el espacio de la plataforma.

Fuente: elaboración propia

*Compuertas:*

Tabla 10. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 2 el cliente

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.4 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.7 Validar las hipótesis sobre su segmento de clientes”
2.2 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.9 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.12 Consolidar y enviar entrega del reto”
2.3 ¿Reto aprobado?	Si el equipo emprendedor aprobó el reto, entonces finaliza el proceso. Sino el mentor lleva a cabo la actividad “1.14 Notificar por correo interno oportunidad 2”.

Fuente: elaboración propia



*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 3 la estrategia*

*Actividades:*

Tabla 11. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 3 la estrategia

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 3 la estrategia	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 3 la estrategia de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Analizar el entorno relacionado con el problema.	El equipo emprendedor avanza en analizar el entorno relacionado con el problema haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para la herramienta: Mapa de ambiente.
1.3 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.4 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.5 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.6 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.7 Formular una estrategia liviana	El equipo emprendedor avanza en formular una estrategia liviana haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para la herramienta Canvas estratégico del Océano Azul
1.8 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.

1.9 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.10 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.11 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.12 Consolidar y enviar entrega del reto	El equipo emprendedor consolida una entrega del reto, desarrollo de la iniciativa y/o soportes de la validación, y realiza la entrega en un espacio dispuesto en el campus con fecha límite de entrega.
1.13 Evaluar y retroalimentar reto	El mentor ingresa al campus virtual, descarga la entrega del reto del equipo emprendedor, evalúa si el reto ha sido aprobado y realiza observaciones a la entrega en el espacio dispuesto en el campus virtual.
1.14 Notificar por correo oportunidad 2	El mentor notifica por el correo interno al equipo emprendedor que no aprobó el reto evaluado, pero que tienen derecho a realizar ajustes de acuerdo a las observaciones realizadas en la evaluación y que cuenta con un plazo de dos semanas para enviar la entrega por correo para una segunda evaluación.
1.15 Revisar observaciones y realizar ajustes	El equipo emprendedor revisa las observaciones a la evaluación del reto no aprobada y determina posibles ajustes o repetición de actividades para mejorar la entrega.
1.16 Enviar por correo entrega ajustada	El equipo emprendedor envía por correo interno al mentor la entrega ajustada
1.17 Evaluar y retroalimentar reto oportunidad 2	El mentor evalúa y retroalimenta la entrega ajustada del equipo emprendedor y actualiza la evaluación y las observaciones en el espacio de la plataforma.

Fuente: elaboración propia

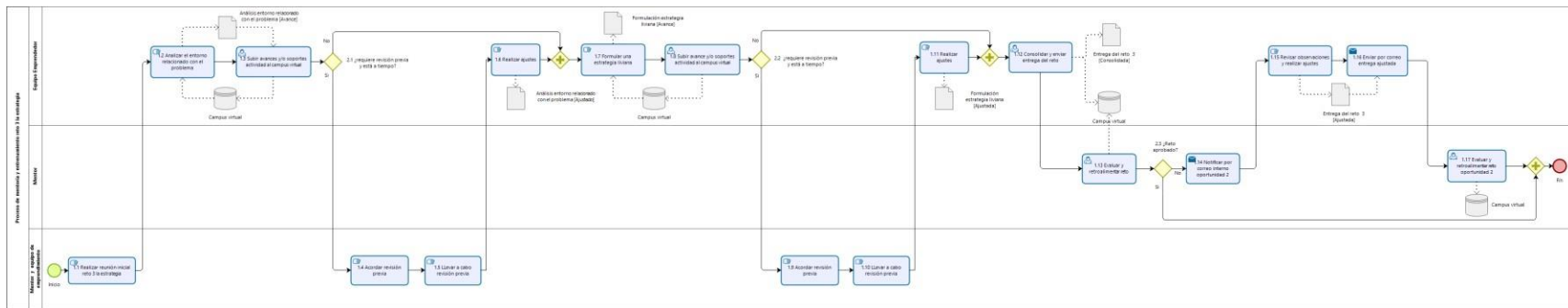
*Compuertas:*

Tabla 12. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 3 la estrategia

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.4 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.7 Formular una estrategia liviana”
2.2 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.9 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.12 Consolidar y enviar entrega del reto”
2.3 ¿Reto aprobado?	Si el equipo emprendedor aprobó el reto, entonces finaliza el proceso. Sino el mentor lleva a cabo la actividad “1.14 Notificar por correo interno oportunidad 2”.

Fuente: elaboración propia





*Figura 23. Proceso de mentoría y entrenamiento reto 3 la estrategia*

Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 4 la propuesta de valor*

*Actividades:*

Tabla 13. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 4 la propuesta de valor

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 4 la propuesta de valor	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 4 la propuesta de valor de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Diseñar la propuesta de valor	El equipo emprendedor avanza en diseñar la propuesta de valor haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: Mapa de valor, Pirámide de valor, Ficha diseño de validación.
1.3 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.4 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.5 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.6 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.7 Experimentar la propuesta de valor	El equipo emprendedor avanza en formular una estrategia liviana haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: La entrevista con tarjetas, Landing page, Métricas de hipótesis, Ficha de aprendizaje.
1.8 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.

---

1.9 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.10 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.11 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.12 Consolidar y enviar entrega del reto	El equipo emprendedor consolida una entrega del reto, desarrollo de la iniciativa y/o soportes de la validación, y realiza la entrega en un espacio dispuesto en el campus con fecha límite de entrega.
1.13 Evaluar y retroalimentar reto	El mentor ingresa al campus virtual, descarga la entrega del reto del equipo emprendedor, evalúa si el reto ha sido aprobado y realiza observaciones a la entrega en el espacio dispuesto en el campus virtual.
1.14 Notificar por correo oportunidad 2	El mentor notifica por el correo interno al equipo emprendedor que no aprobó el reto evaluado, pero que tienen derecho a realizar ajustes de acuerdo a las observaciones realizadas en la evaluación y que cuenta con un plazo de dos semanas para enviar la entrega por correo para una segunda evaluación.
1.15 Revisar observaciones y realizar ajustes	El equipo emprendedor revisa las observaciones a la evaluación del reto no aprobada y determina posibles ajustes o repetición de actividades para mejorar la entrega.
1.16 Enviar por correo entrega ajustada	El equipo emprendedor envía por correo interno al mentor la entrega ajustada
1.17 Evaluar y retroalimentar reto oportunidad 2	El mentor evalúa y retroalimenta la entrega ajustada del equipo emprendedor y actualiza la evaluación y las observaciones en el espacio de la plataforma.

---

Fuente: elaboración propia

*Compuertas:*

Tabla 14. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 4 la propuesta de valor

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.4 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.7 Experimentar la propuesta de valor”
2.2 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.9 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.12 Consolidar y enviar entrega del reto”
2.3 ¿Reto aprobado?	Si el equipo emprendedor aprobó el reto, entonces finaliza el proceso. Sino el mentor lleva a cabo la actividad “1.14 Notificar por correo interno oportunidad 2”.

Fuente: elaboración propia



*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 5 prototipado*

*Actividades:*

Tabla 15. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 5 prototipado

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 5 prototipado	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 5 prototipado de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Realizar un prototipo de baja fidelidad	El equipo emprendedor avanza en realizar un prototipo de baja fidelidad haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: Storyboard, Sketchs, Wireframing.
1.3 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.4 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.5 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.6 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.7 Realizar un prototipo de alta fidelidad	El equipo emprendedor avanza en realizar un prototipo de alta fidelidad haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: Mockups, PMVs.
1.8 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.

1.9 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.10 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.11 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.12 Consolidar y enviar entrega del reto	El equipo emprendedor consolida una entrega del reto, desarrollo de la iniciativa y/o soportes de la validación, y realiza la entrega en un espacio dispuesto en el campus con fecha límite de entrega.
1.13 Evaluar y retroalimentar reto	El mentor ingresa al campus virtual, descarga la entrega del reto del equipo emprendedor, evalúa si el reto ha sido aprobado y realiza observaciones a la entrega en el espacio dispuesto en el campus virtual.
1.14 Notificar por correo oportunidad 2	El mentor notifica por el correo interno al equipo emprendedor que no aprobó el reto evaluado, pero que tienen derecho a realizar ajustes de acuerdo a las observaciones realizadas en la evaluación y que cuenta con un plazo de dos semanas para enviar la entrega por correo para una segunda evaluación.
1.15 Revisar observaciones y realizar ajustes	El equipo emprendedor revisa las observaciones a la evaluación del reto no aprobada y determina posibles ajustes o repetición de actividades para mejorar la entrega.
1.16 Enviar por correo entrega ajustada	El equipo emprendedor envía por correo interno al mentor la entrega ajustada
1.17 Evaluar y retroalimentar reto oportunidad 2	El mentor evalúa y retroalimenta la entrega ajustada del equipo emprendedor y actualiza la evaluación y las observaciones en el espacio de la plataforma.

Fuente: elaboración propia

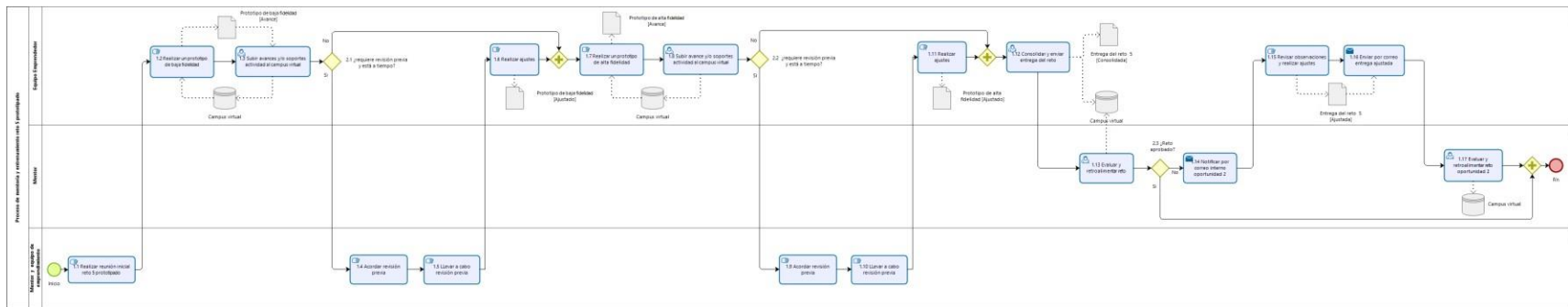
*Compuertas:*

Tabla 16. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 5 prototipado

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.4 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.7 Realizar un prototipo de alta fidelidad”
2.2 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.9 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.12 Consolidar y enviar entrega del reto”
2.3 ¿Reto aprobado?	Si el equipo emprendedor aprobó el reto, entonces finaliza el proceso. Sino el mentor lleva a cabo la actividad “1.14 Notificar por correo interno oportunidad 2”.

Fuente: elaboración propia





*Figura 25. Proceso de mentoría y entrenamiento reto 5 prototipado*

Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 6 experimentación*

*Actividades:*

Tabla 17. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 6 experimentación

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 6 experimentación	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 6 experimentación de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Experimentar la oferta	El equipo emprendedor avanza en experimentar la oferta haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: BullsEye Framework, Funnel de ventas, Modelo AARRR.
1.3 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.4 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.5 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.6 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.7 Experimentar los ingresos	El equipo emprendedor avanza en experimentar los ingresos haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: Preventas, Crowdfunding.
1.8 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.

1.9 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.10 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.11 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.12 Consolidar y enviar entrega del reto	El equipo emprendedor consolida una entrega del reto, desarrollo de la iniciativa y/o soportes de la validación, y realiza la entrega en un espacio dispuesto en el campus con fecha límite de entrega.
1.13 Evaluar y retroalimentar reto	El mentor ingresa al campus virtual, descarga la entrega del reto del equipo emprendedor, evalúa si el reto ha sido aprobado y realiza observaciones a la entrega en el espacio dispuesto en el campus virtual.
1.14 Notificar por correo oportunidad 2	El mentor notifica por el correo interno al equipo emprendedor que no aprobó el reto evaluado, pero que tienen derecho a realizar ajustes de acuerdo a las observaciones realizadas en la evaluación y que cuenta con un plazo de dos semanas para enviar la entrega por correo para una segunda evaluación.
1.15 Revisar observaciones y realizar ajustes	El equipo emprendedor revisa las observaciones a la evaluación del reto no aprobada y determina posibles ajustes o repetición de actividades para mejorar la entrega.
1.16 Enviar por correo entrega ajustada	El equipo emprendedor envía por correo interno al mentor la entrega ajustada
1.17 Evaluar y retroalimentar reto oportunidad 2	El mentor evalúa y retroalimenta la entrega ajustada del equipo emprendedor y actualiza la evaluación y las observaciones en el espacio de la plataforma.

Fuente: elaboración propia

*Compuertas:*

Tabla 18. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 6 experimentación

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.4 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.7 Experimentar los ingresos”
2.2 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.9 Gestionar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.12 Acordar y enviar entrega del reto”
2.3 ¿Reto aprobado?	Si el equipo emprendedor aprobó el reto, entonces finaliza el proceso. Sino el mentor lleva a cabo la actividad “1.14 Notificar por correo interno oportunidad 2”.

Fuente: elaboración propia



*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 7 métricas claves*

*Actividades:*

Tabla 19. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 7 métricas claves

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 7 métricas claves	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 7 métricas claves de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Identificar métricas claves	El equipo emprendedor avanza en identificar métricas claves haciendo uso de los contenidos brindados por el laboratorio en el campus virtual para las herramientas: Costo de adquisición de clientes, Ticket promedio por cliente, Tiempo en el ciclo de vida de un cliente.
1.3 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.4 Acordar revisión previa	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión previa de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.5 Llevar a cabo revisión previa	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión previa.
1.6 Realizar ajustes	El equipo emprendedor realiza ajustes a los avances teniendo en cuenta las observaciones de la revisión previa.
1.7 Consolidar y enviar entrega del reto	El equipo emprendedor consolida una entrega del reto, desarrollo de la iniciativa y/o soportes de la validación, y realiza la entrega en un espacio dispuesto en el campus con fecha límite de entrega.
1.8 Evaluar y retroalimentar reto	El mentor ingresa al campus virtual, descarga la entrega del reto del equipo emprendedor, evalúa si el reto ha sido aprobado y realiza observaciones a la entrega en el espacio dispuesto en el <u>campus virtual</u> .

1.9 Notificar por correo oportunidad 2	El mentor notifica por el correo interno al equipo emprendedor que no aprobó el reto evaluado, pero que tienen derecho a realizar ajustes de acuerdo a las observaciones realizadas en la evaluación y que cuenta con un plazo de dos semanas para enviar la entrega por correo para una segunda evaluación.
1.10 Revisar observaciones y realizar ajustes	El equipo emprendedor revisa las observaciones a la evaluación del reto no aprobada y determina posibles ajustes o repetición de actividades para mejorar la entrega.
1.11 Enviar por correo entrega ajustada	El equipo emprendedor envía por correo interno al mentor la entrega ajustada
1.12 Evaluar y retroalimentar reto oportunidad 2	El mentor evalúa y retroalimenta la entrega ajustada del equipo emprendedor y actualiza la evaluación y las observaciones en el espacio de la plataforma.

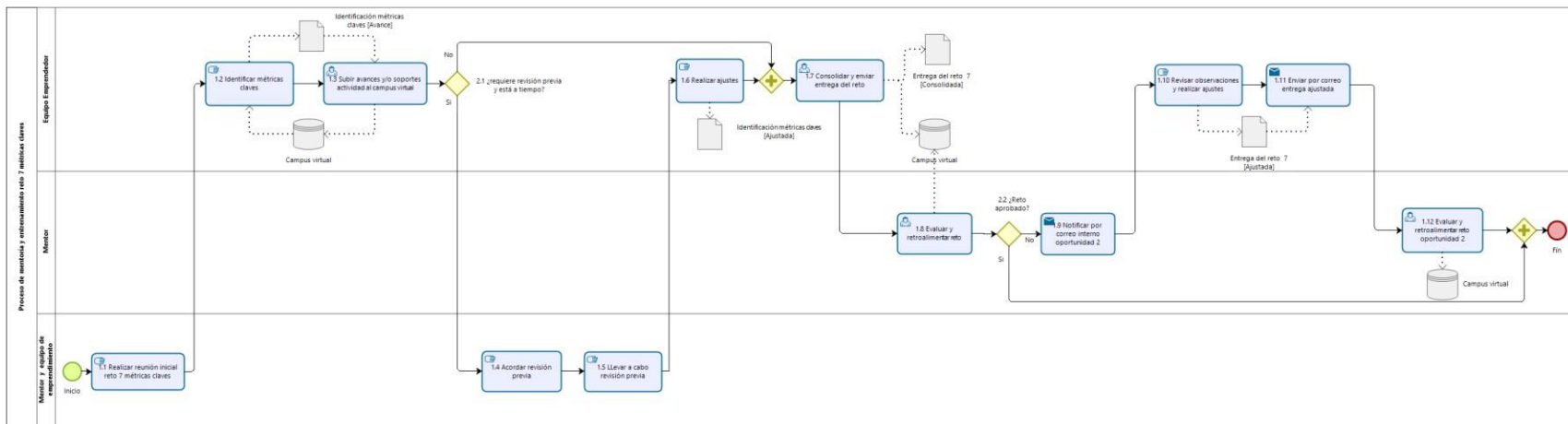
Fuente: elaboración propia

#### *Compuertas:*

Tabla 20. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 7 métricas claves

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión previa y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión previa de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.4 Acordar revisión previa”. Sino entonces se pasa a la actividad “1.7 Consolidar y enviar entrega del reto”
2.2 ¿Reto aprobado?	Si el equipo emprendedor aprobó el reto, entonces finaliza el proceso. Sino el mentor lleva a cabo la actividad “1.9 Notificar por correo interno oportunidad 2”.

Fuente: elaboración propia



*Figura 27. Proceso de mentoría y entrenamiento reto 7 métricas claves*  
Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.



*Proceso de mentoría y entrenamiento reto 8 competencias empresariales (opcional)*

*Actividades:*

Tabla 21. Descripción de actividades proceso de mentoría y entrenamiento reto 8 competencias empresariales (opcional)

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Realizar reunión inicial reto 8 competencias empresariales	Los mentores y equipos de emprendimiento participan en una reunión inicial para el reto 8 competencias empresariales de forma virtual, en una aplicación para realizar y grabar conferencias web, en este espacio se realiza una introducción a las actividades del reto, se dan indicaciones importantes a tener en cuenta y se atienden inquietudes de los equipos de emprendimiento.
1.2 Evaluar las competencias empresariales del equipo	El equipo emprendedor evalúa las competencias empresariales del equipo por medio del taller de competencias empresariales disponible en el campus virtual.
1.3 Mejorar las competencias del equipo empresarial	El equipo emprendedor mejora sus competencias empresariales por medio del taller de competencias empresariales disponible en el campus virtual.
1.4 Subir avance y/o soportes actividad al campus virtual	El equipo emprendedor al terminar la actividad 1.2 y 1.3 sube los avances y/o soportes en el foro dispuesto en el campus virtual para que el mentor esté al tanto de los avances.
1.5 Acordar revisión	El equipo de emprendimiento acuerda por medio del correo interno del campus virtual con el mentor una revisión de los avances, esta retroalimentación puede llevarse a cabo por medio de correo o por medio de una reunión sincrónica vía Skype si es necesario.
1.6 Llevar a cabo revisión	El mentor y el equipo de emprendimiento establecen comunicación por correo o Skype para llevar a cabo la retroalimentación de la revisión solicitada.

Fuente: elaboración propia

*Compuertas:*

Tabla 22. Descripción de compuertas proceso de mentoría y entrenamiento reto 8 competencias empresariales (opcional)

<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Requiere revisión y está a tiempo?	Si el equipo de emprendimiento requiere una revisión de sus avances, entonces se pasa a la actividad “1.5 Acordar revisión”. Sino entonces finaliza el proceso”

Fuente: elaboración propia

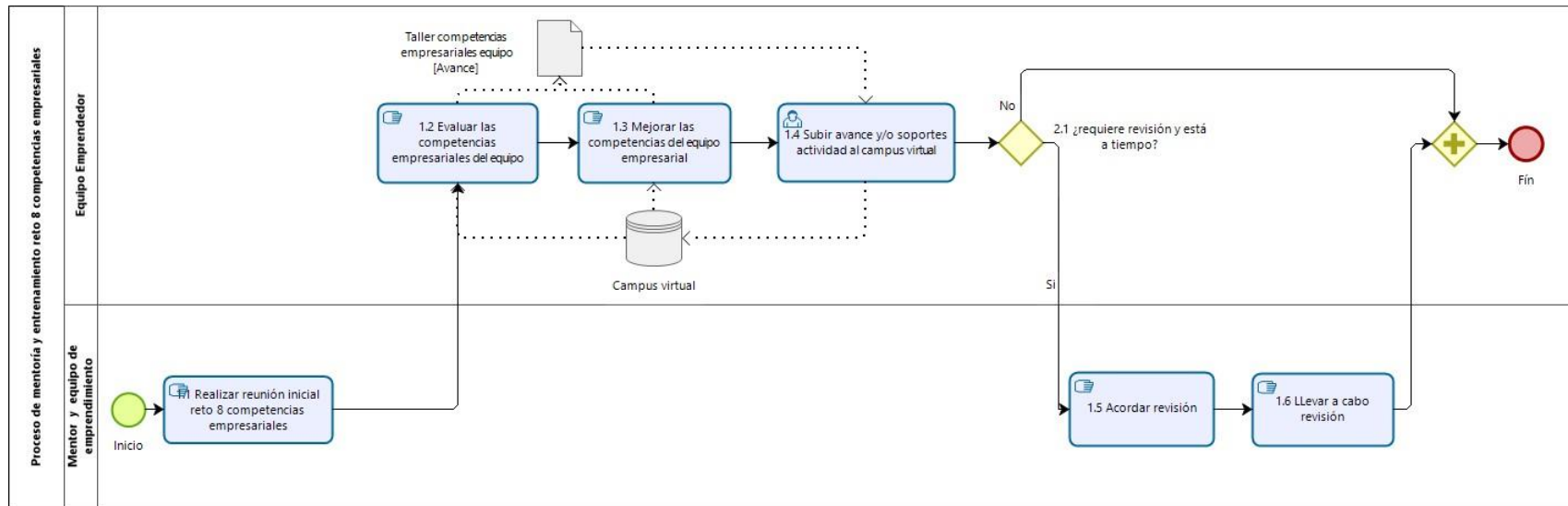


Figura 28. Proceso de mentoría y entrenamiento reto 8 competencias empresariales (opcional)

Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

*Proceso Cierre.**Actividades:*

Tabla 23. Descripción de actividades proceso cierre

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
1.1 Generar los resultados de la ejecución del programa	El líder del programa genera los resultados de la ejecución del programa por medio del informe de aprobación de la ejecución del programa.
1.2 Enviar resultados y convocatoria evento de cierre	El líder del programa envía los resultados de la ejecución del programa y la convocatoria al evento de cierre a los equipos de emprendimiento.
1.3 Preparar participación en evento de cierre	El equipo emprendedor prepara su participación en el evento de cierre de acuerdo a sus resultados en el entrenamiento y las indicaciones del evento de cierre.
1.4 Participar en evento de cierre	El equipo emprendedor participa en el evento de cierre presentado sus resultados del entrenamiento del programa.
1.5 Realizar pregunta u observación	El público referente en emprendimiento y comunidad unadista en general que participan en el evento de cierre pueden realizar preguntas u observaciones que retroalimenten la participación del equipo emprendedor.
1.6 Atender pregunta u observación	El equipo emprendedor atiende las preguntas u observaciones del público del evento de cierre.
1.7 Generar y entregar certificado aprobación programa	El líder del programa genera y entrega un certificado de aprobación del laboratorio al equipo emprendedor por haber participado y superado el entrenamiento.

Fuente: elaboración propia

*Compuertas:*

Tabla 24. Descripción de compuertas proceso cierre

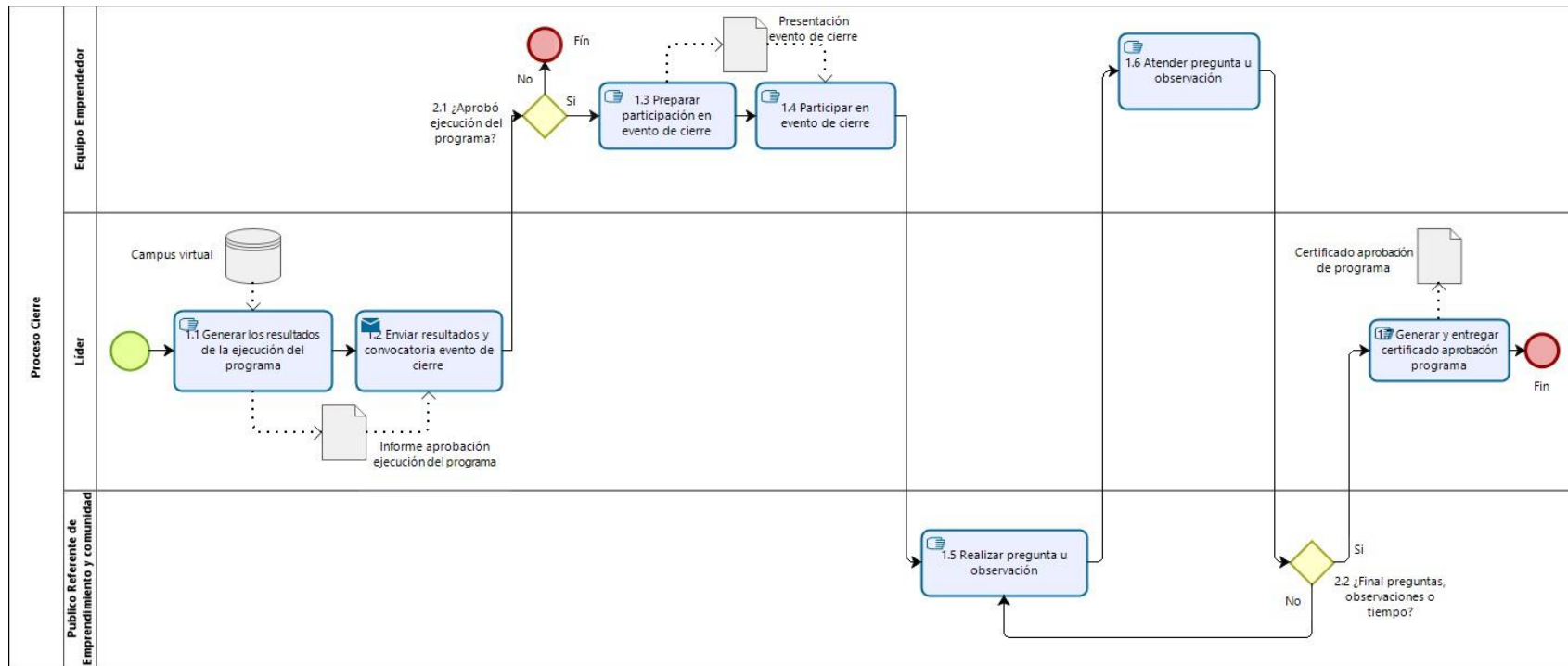
<b>Compuerta</b>	<b>Descripción</b>
2.1 ¿Aprobó ejecución del programa?	Si el equipo de emprendimiento aprobó la ejecución del programa entonces se pasa a la actividad “1.3 Preparar participación en evento de cierre”, sino el proceso finaliza para el equipo de emprendimiento.

---

2.2 ¿Final preguntas, observaciones o tiempo?	Si no hay más preguntas, observaciones de parte del público o si se acabó el tiempo de participación del equipo emprendedor entonces se pasa a la tarea “1.7 Entregar reconocimiento Laboratorio”. Si no se continua a la tarea “1.5 Realizar pregunta u observación”.
---	--

---

Fuente: elaboración propia



*Figura 29. Proceso Cierre.*

Fuente: Elaboración propia con Bizagi Modeler.

#### **4.1.3 Definición de la infraestructura tecnológica requerida para el soporte del modelo de mentoría y entrenamiento virtual del Laboratorio.**

Para soportar el modelo de mentoría y entrenamiento virtual para una cohorte o iteración del Laboratorio se definieron elementos de infraestructura tecnológica para todos los procesos.

*Drive de archivos de soporte.* Inicialmente se definió la necesidad de un espacio único de almacenamiento web compartido para almacenar un repositorio de archivos digitales de soporte de estos procesos, de tal forma que puedan ser accedidos, utilizados y modificados de forma controlada por el líder y los mentores del laboratorio.

##### ***4.1.3.1 Infraestructura Tecnológica Proceso de Convocatoria y Proceso de Selección.***

*Convocatoria.* Documento de texto con una presentación breve del laboratorio de mentoría y entrenamiento, se mencionan los servicios ofrecidos dentro del Laboratorio, los requisitos en cuanto a los integrantes como disponibilidad de tiempo, indicaciones para la construcción del video Pitch inicial, link del formulario de inscripción y todos los detalles necesarios para dar inicio al proceso de convocatoria. Este documento contara con un apartado de Adjuntos para compartir el link a documentos complementarios al proceso de convocatoria y selección como: Instructivo formulario de inscripción, carta de compromiso, Brief de emprendimiento, diagrama de retos del entrenamiento.

*Formulario de inscripción convocatoria.* Formulario web para la inscripción de los equipos de emprendimiento en una cohorte del laboratorio, en este recurso se adjunta la carta de compromiso de los equipos de emprendimiento con el Laboratorio, las hojas de vida de los emprendedores y el link del video Pitch.

*Instructivo formulario de inscripción.* Documento que muestra los campos de información requeridos dentro del formulario de inscripción y el resumen de las indicaciones del video Pitch.

*Carta de compromiso.* Es un documento para formalizar la aceptación de las condiciones de participación de los equipos de emprendimiento dentro del Laboratorio, el laboratorio entrega esta plantilla para que los emprendedores la diligencien.

*Rubricas de evaluación (2).* Tablas con criterios y valoraciones que permiten evaluar en los 2 filtros a los equipos de emprendimiento inscritos, se encuentran dentro del apartado 6 de la convocatoria.

*Agenda pitch en vivo.* Propuesta de hoja de cálculo compartida para que el líder de programa o mentor compartan la agenda de tiempo disponible para atender el pitch en vivo, sobre la misma los equipos de emprendimiento seleccionaran un horario.

*Brief plantilla.* Documento plantilla sobre la que los equipos de emprendimiento enviaran información escrita de su iniciativa de emprendimiento para la evaluación 2, este documento se puede revisar en el Anexo 2 de este trabajo.

*Plan de mentoría y entrenamiento plantilla.* Documento plantilla de base para que el mentor construya el plan de mentoría y entrenamiento del equipo de emprendimiento de acuerdo al diagnóstico inicial de la iniciativa de emprendimiento. El detalle de este documento se encuentra en el Anexo 3.

#### ***4.1.3.2 Infraestructura Tecnológica Proceso Ejecución del Programa.***

*Campus virtual para la iteración durante la ejecución del programa en una cohorte del laboratorio.* Los elementos de infraestructura tecnológica de este proceso requieren un espacio en Internet para ser publicados y gestionados ordenadamente, dado que se debe dar una iteración



entre los equipos de emprendimiento y el mentor asignado. Este recurso debe permitir al líder y mentores la modificación de contenidos sin requerir conocimientos en programación web, debe ser un contenedor de recursos web. El espacio además debe permitir la gestión de usuarios para el ingreso al mismo por medio de una contraseña y debe permitir la creación de un perfil con información de presentación para identificar sus participaciones. Dada la finalidad del Laboratorio de beneficiar a la comunidad unadista se definió en la planeación de procesos y de infraestructura tecnológica que este recurso sería tipo campus virtual para aprovechar parte de la infraestructura de La UNAD al respecto.

*Procesos de Entrenamiento y de Mentoría.*

*Presentaciones PowerPoint con contenidos de los retos:* diapositivas para la presentación de conceptos, indicaciones, la aplicación de las herramientas en ejemplos de desarrollo de las actividades para los retos y grabación de audios con comentarios al respecto.

*Objetos Virtuales de Información (OVI):* Videos generados a partir de *Presentaciones PowerPoint con contenidos de los retos.*

*Plantillas de Trabajo:* presentaciones PowerPoint con la plantilla base para el desarrollo de cada reto, estas plantillas se generan a partir de las diapositivas de los ejemplos de los contenidos y se espera que los equipos emprendedores trabajen sobre estas, modificando el archivo a medida que desarrollan de su iniciativa.

*Guía de actividades y rúbrica de evaluación:* documentos paso a paso para el entendimiento y construcción de las actividades, estas guías se apoyan en los OVI y las plantillas. También se brinda indicaciones de la mentoría y acompañamiento. Y Además incluye al final una rúbrica de evaluación con los criterios considerados para la aprobación de las actividades del reto

después de revisar la entrega final, no se usa puntuación, solo aprobado o no aprobado para las actividades, para aprobar el reto se debe aprobar todas las actividades del reto.

*Presentación inicial.* Video con la presentación inicial del laboratorio, estructura del entrenamiento, acompañamiento brindado y dinámica de trabajo.

*Agenda de actividades.* Tabla con la programación de fechas y plazos para llevar a cabo los retos.

*Plataforma de web conferencia:* una plataforma para llevar a cabo la reunión inicial de cada reto de forma virtual y con la posibilidad de grabarla para la consulta posterior.

*Programación de las conferencias web:* Documento con los detalles de la programación de las conferencias web.

*Foro de avances y soportes.* Espacios web por reto para la publicación oficial de los avances y soportes del desarrollo de las actividades por parte de los equipos de emprendimiento, que pueda ser consultado por el mentor y por el mismo equipo de emprendimiento.

*Espacio de entrega final de retos.* Espacio web donde se pueda subir oficialmente la entrega final del reto y se restrinja la fecha de entrega. Y Además el mentor pueda revisar la entrega, publicar los resultados y la retroalimentación de las actividades.

*Correo electrónico del laboratorio.* Correo de uso exclusivo para las actividades del laboratorio para la comunicación asincrónica transversal a lo largo de la ejecución del programa.

*Chat mensajería instantánea.* Herramienta usada para disponer principalmente de un medio de comunicación sincrónica entre el mentor y el equipo de emprendimiento, la comunicación se puede dar dentro de unos horarios de atención programados o se pueden acordar reuniones de forma asincrónica por este medio o por medio del correo electrónico del Laboratorio.

*Agenda de mensajería instantánea.* Documento con los horarios de atención sincrónica del líder del Laboratorio y los mentores.

#### ***4.1.3.3 Infraestructura Tecnológica Proceso de Cierre.***

*Invitación evento de cierre.* Documento de texto con un modelo de notificación de la aprobación del laboratorio al equipo de emprendimiento, e invitación al evento de cierre con indicaciones de participación.

*Plataforma de web conferencia:* una plataforma para llevar a cabo el evento de cierre de forma virtual y con la posibilidad de grabarlo para la consulta posterior.

*Certificación.* Plantilla PowerPoint con propuesta de certificación de aprobación de entrenamiento para los integrantes del equipo de emprendimiento.

### **4.2 Segundo ciclo – Construcción**

#### **4.2.2 Implementación de un prototipo digital del laboratorio virtual incluyendo una oferta de contenidos y acompañamiento inicial.**

De acuerdo a la fase de planeación por procesos y la infraestructura tecnológica definida para el soporte del modelo de mentoría y entrenamiento virtual, se llevó a cabo la implementación del prototipo de Laboratorio, a continuación, se presenta evidencias de su construcción.




#### ***Repositorio de Archivos.***

El repositorio de archivos se implementó en Google Drive, se comparte el link para la consulta del drive en el que inicialmente se debe enviar la solicitud de ingreso:

[https://drive.google.com/drive/folders/1QaNQGJm1S9N\\_2Od5QJUbUE557jbwcX--](https://drive.google.com/drive/folders/1QaNQGJm1S9N_2Od5QJUbUE557jbwcX--)

A continuación, se presenta imágenes de la implementación de este repositorio para el directorio principal y para las carpetas de los procesos.














Mi unidad > ... > Maestría > UNAD Launch eLab ▾

Nombre ↑	Propietario
 1 Convocatoria y Selección	yo
 2 Ejecución del Programa	yo
 3 Cierre	yo

*Figura 30.* Repositorio principal archivos de soporte al laboratorio.

Fuente: Elaboración propia en Google Drive.

Mi unidad > ... > UNAD Launch eLab > 1 Convocatoria y Selección











Nombre ↑	Propietario
 Formulario Inscripción Convocatoria (File responses)	yo
 Adjunto #1 Información formulario.docx 	yo
 Adjunto #2 Carta de compromiso.docx 	yo
 Adjunto #3 Brief de emprendimiento.docx 	yo
 Adjunto #4 Diagrama de retos del entrenamiento.docx 	yo
 Agenda pitch en vivo	yo
 Convocatoria.docx	yo
 Formulario Inscripción Convocatoria	yo
 Plan de Mentoría y Entrenamiento.docx	yo

*Figura 31.* Repositorio archivos Proceso de Convocatoria.

Fuente: Elaboración propia en Google Drive.

En esta carpeta se almacena y se almacenarán los archivos de los procesos de convocatoria y selección.











Mi unidad > ... > UNAD Launch eLab > 3 Ejecución del Programa

Nombre ↑	Propietario
 0 Presentación UNADx.pptx	yo
 1 Reto 1 El Problema.pptx	yo
 1.1 Identificar un problema.pptx	yo
 1.2 Definir un Problema.pptx	yo
 2 Reto 2 El Cliente.pptx	yo
 2.1 Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Client...	yo
 2.1 Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Client...	yo
 2.1 Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Client...	yo
 2.2 Validar Las Hipótesis Sobre El Segmento de Clientes -...	yo
 2.2 Validar Las Hipótesis Sobre El Segmento de Clientes -...	yo

*Figura 32. Repositorio de archivos Proceso Ejecución del Programa Parte 1.*

Fuente: elaboración propia en Google Drive.

Mi unidad > ... > UNAD Launch eLab > 3 Ejecución del Programa

Nombre ↑	Propietario
 2.2 Validar Las Hipótesis Sobre El Segmento de Clientes -...	yo
 Agenda Retos.xlsx	yo
 Agenda Skype Mentores.docx	yo
 Guía de actividades y rúbrica de evaluación - Reto 1 - El P...	yo
 Guía de actividades y rúbrica de evaluación - Reto 2 - El Cl...	yo
 Links videos YouTube	yo
 Mensajes apertura de foros.docx	yo
 Plantilla Herramientas Reto 1. El Problema.pptx	yo
 Plantilla Herramientas Reto 2. El Cliente.pptx	yo
 Programación web conferencias.docx	yo

*Figura 33.* Repositorio de archivos Proceso Ejecución del Programa Parte 2.

Fuente: elaboración propia en Google Drive.

Los videos generados a partir de las presentaciones PowerPoint con los contenidos fueron cargados en la plataforma YouTube en modo oculto para ser compartidos de una forma más estándar y dinámica. Dentro del repositorio de archivos del Proceso Ejecución de Programa se dejó el listado de videos con nombre y la dirección web de consulta, tal como se muestra a continuación:

Reto 1. El Problema - Conceptos e Identificación.

[https://youtu.be/JdepsZbz\\_qY](https://youtu.be/JdepsZbz_qY)

Actividad 1.1 Identifique y Analice un Problema.

Herramientas: 5 A's, Árbol del Problema, Mapa de Experiencia del Cliente.

<https://youtu.be/4xn3xjpfCxo>

Actividad 1.2 Defina un Problema.

Herramientas: Declaración del Problema.

<https://youtu.be/r89kCT5IWEA>

Reto 2. El Cliente - Principio y Desarrollo de Clientes.

<https://youtu.be/6ne5dHcHza0>

Actividad 2.1 Identifique y Analice un Segmento Potencial de Clientes:

Conceptos. <https://youtu.be/eHCcR5uQseI>

Herramientas 1: Lista de Segmentos de Clientes, SCALE.

<https://youtu.be/r60TTF4xucI>

Herramientas 2: Tarjeta Persona, Perfil del Cliente.

<https://youtu.be/lvO-U0ZdSos>

Actividad 2.2 Valide sus Hipótesis Sobre su Segmento de Clientes.

Conceptos.

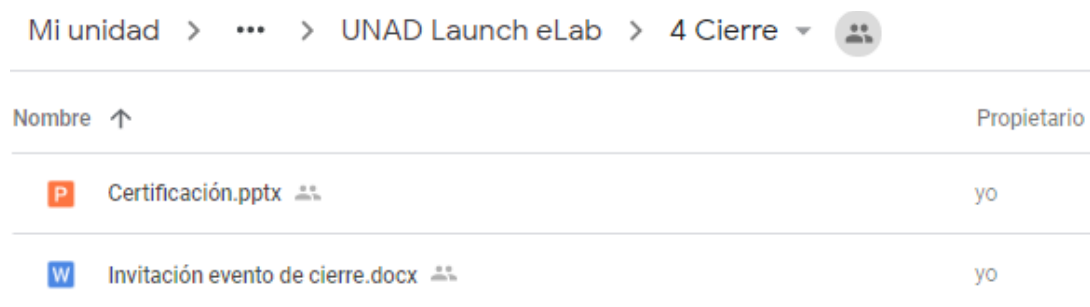
<https://youtu.be/fUcyWg4v-yk>





Herramientas 1: Estructura de Hipótesis, Ficha Diseño Experimento o Validación, La Entrevista.

<https://youtu.be/4yvb4BTLzso>

Herramientas 2: Métrica de Hipótesis, Ficha de Aprendizaje.

<https://youtu.be/F6EjgN0byRY>



Mi unidad > ... > UNAD Launch eLab > 4 Cierre ▾	
Nombre ↑	Propietario
 Certificación.pptx 	yo
 Invitación evento de cierre.docx 	yo

*Figura 34. Infraestructura Tecnológica Proceso de Cierre.*

Elaboración: fuente propia en Google Drive.

### ***Campus virtual.***

la implementación web fue realizada dentro de un curso del campus virtual de la UNAD, teniendo en cuenta la familiaridad de la comunidad beneficiaria con este recurso web y la oportunidad de contar con él por medio del personal encargado de la Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas VIMEP, gracias a que el proyecto del laboratorio se encuentra aprobado por la institución.

A continuación, se muestran imágenes de los recursos utilizados, las modificaciones y configuraciones del curso del campus para la implementación del Reto 1 El Problema y el Reto 2 El Cliente, dentro del Proceso de Ejecución del Programa.



### Acceder a Campus Virtual

Usuario:  [Cancelar](#)

Contraseña:

**Entrar**

- [Indicaciones para recuperar su nombre de usuario y contraseña](#)
- [Ayuda ingreso a Campus Virtual](#)

*Figura 35. Formulario de acceso al laboratorio.*

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

## Diseño del Laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento en emprendimiento ligero para startups - (839A 326)

Página Principal ▶ Cursos ▶ Diseño del Laboratorio virtual de mentoría y entre...

**CURSO ACREDITADO**

*¡Bienvenido estudiante!*

Antes de comenzar a navegar en el aula, te presentamos los siguientes TIPS Iniciales para entender el funcionamiento del curso

[Consultar aquí](#)

**Entornos del Ambiente Virtual de Aprendizaje**

[Activar edición](#)

**TOUR PRESENTACIÓN DEL CURSO**

**VIDEO TUTORIAL**

**Entorno de información inicial**

**Información**

**CALENDARIO**

Julio 2019

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ps://campus21.unad.edu.co/n\_ecbt02/course/view.php?id=711#section-1

*Figura 36. Página de inicio del laboratorio.*

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

*Entorno de información inicial:*



Figura 37. Entorno información inicial del laboratorio.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

Laboratorio virtual de mentoría y entre... ► Entorno de información inicial ► Agenda del Laboratorio

## Agenda del Laboratorio

preciado emprendedor, cordial saludo,

En este espacio encontrará la agenda del Laboratorio, la cual contiene la descripción de la actividades a desarrollar, las fechas para la apertura y entrega de las actividades propuestas.

Nombre del Reto	Actividad	Inicia	Finaliza	Fecha de entrega realimentación
Reto 1. El Problema	Identificar un problema, Definir un problema	1/02/2020	29/02/2020	1/03/2020
		0:00	23:55	10/03/2020
Reto 2. El Cliente	Identificar y analizar un segmento potencial de clientes, Validar las hipótesis sobre su segmento de clientes	1/03/2020	29/03/2020	30/03/2020
		0:00	23:55	8/04/2020
Reto 3. La Estrategia	Analizar el entorno relacionado con el problema, Formular una estrategia liviana	30/03/2020	27/04/2020	28/04/2020
		0:00	23:55	7/05/2020
Reto 4. La Propuesta de Valor	Diseñar la propuesta de valor, Experimentar la propuesta de valor	28/04/2020	26/05/2020	27/05/2020
		0:00	23:55	5/06/2020
Receso				
Reto 5. Prototipado	Realizar un prototipo de baja fidelidad, Realizar un prototipo de alta fidelidad	23/08/2020	20/09/2020	21/09/2020
		0:00	23:55	30/09/2020
Reto 6. Experimentación	Experimentar la oferta, Experimentar los ingresos	21/09/2020	19/10/2020	20/10/2020
		0:00	23:55	29/10/2020
Reto 7. Métricas Claves	Identificar métricas claves	20/10/2020	17/11/2020	18/11/2020
		0:00	23:55	27/11/2020
Reto 8. Competencias Empresariales	Evaluar las competencias empresariales del equipo, Mejorar las competencias del equipo empresarial	23/08/2020	3/12/2020	4/12/2020
		0:00	23:55	13/12/2020

Figura 38. Agenda de actividades prototipo.

Fuente: elaboración propia.

## Presentación del Laboratorio

Cordial saludo, apreciados emprendedores.

Bienvenidos!!

En el siguiente vídeo encontraran la presentación general del Laboratorio Virtual e indicaciones iniciales de navegación.



Atentamente,

Director del Laboratorio

*Figura 39. Presentación inicial del laboratorio.*

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

*Entorno de conocimiento.*



*Figura 40.* Entorno de conocimiento del laboratorio.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

## Unidad 1 - Reto 1. El Problema

### Contenidos

En los siguientes OVI se brinda información e indicaciones de: el significado e importancia del problema y el uso de herramientas para llevar a cabo de forma práctica las actividades del reto mediante la explicación de ejemplos. Se recomienda una revisión inicial de los 3 OVI en el orden propuesto y posteriores consultas puntuales de acuerdo a la necesidad.

### Reto 1. El Problema - Conceptos e Identificación.

Millán, A. Getial, J. (2019). Reto 1. El Problema - Conceptos e Identificación. Recuperado de [https://youtu.be/JdepsZbz\\_qY](https://youtu.be/JdepsZbz_qY)

### Actividad 1.1 Identificar y Analizar un Problema.

#### Conceptos y Herramientas.

Millán, A. Getial, J. (2019). Identificar un Problema - Herramientas: 5 A's, Árbol del Problema, Mapa de Experiencia del Cliente. Recuperado de <https://youtu.be/4xn3xjpfCxo>

### Actividad 1.2 Definir un Problema.

#### Conceptos y Herramientas.

Millán, A. Getial, J. (2019). Definir un Problema - Herramientas: Declaración del Problema. Recuperado de <https://youtu.be/r89kCT5IWEA>

*Figura 41.* Objetos virtuales de información Reto 1 del laboratorio, publicados dentro del entorno de información inicial.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.



## Unidad 2 - Reto 2. El Cliente

### Contenidos

En los siguientes OVI se brinda información e indicaciones de: la importancia y desarrollo de clientes, y el uso de herramientas para llevar a cabo de forma práctica las actividades del reto mediante la explicación de ejemplos. Se recomienda una revisión inicial de los 7 OVI en el orden propuesto y posteriores consultas puntuales de acuerdo a la necesidad.

### Reto 2. El Cliente - Principio y Desarrollo de Clientes.

Millán, A. Getial, J. (2019). Reto 2. El Cliente - Principio y Desarrollo de Clientes. Recuperado de <https://youtu.be/6ne5dHcHza0>

### Actividad 2.1 Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Clientes:

#### Conceptos.

Millán, A. Getial, J. (2019). Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Clientes - Conceptos. Recuperado de <https://youtu.be/eHCcR5uQseI>

#### Herramientas 1.

Millán, A. Getial, J. (2019). Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Clientes - Herramientas 1: Lista de Segmentos de Clientes, SCALE. Recuperado de <https://youtu.be/r60TTF4xucI>

#### Herramientas 2.

Millán, A. Getial, J. (2019). Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Clientes - Herramientas 2: Tarjeta Persona, Perfil del Cliente. Recuperado de <https://youtu.be/lvO-U0ZdSos>

### Actividad 2.2 Validar las Hipótesis Sobre su Segmento de Clientes.

#### Conceptos.

Millán, A. Getial, J. (2019). Validar Las Hipótesis Sobre El Segmento de Clientes - Conceptos. Recuperado de <https://youtu.be/fUcyWg4v-yk>

#### Herramientas 1.

Millán, A. Getial, J. (2019). Validar Las Hipótesis Sobre El Segmento de Clientes - Herramientas 1: Estructura de Hipótesis, Ficha Diseño Experimento o Validación, La Entrevista. Recuperado de <https://youtu.be/4yvb48TLzso>

#### Herramientas 2.

Millán, A. Getial, J. (2019). Validar Las Hipótesis Sobre El Segmento de Clientes - Herramientas 2: Métrica de Hipótesis, Ficha de Aprendizaje. Recuperado de <https://youtu.be/F6EjgN0byRY>

*Figura 42.* Objetos virtuales de información Reto 2 del laboratorio, publicados dentro del entorno de información inicial.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

## Glosario

 [Versión para impresión](#)

Bienvenido apreciado emprendedor,

En el presente glosario, usted podrá encontrar algunos significados muy útiles para el satisfactorio desarrollo y entendimiento de las actividades y el logro eficiente de los objetivos del Laboratorio.

☒ ¿Buscar en conceptos y definiciones?

[Vista Alfabética](#)

[Vista por Categoría](#)

[Vista por Fecha](#)

[Vista por Autor](#)

Navegue por el glosario usando este índice.

[A](#) | [B](#) | [C](#) | [D](#) | [E](#) | [F](#) | [G](#) | [H](#) | [I](#) | [J](#) | [K](#) | [L](#) | [M](#) | [N](#) | [Ñ](#) | [O](#) | [P](#) | [Q](#) | [R](#) | [S](#) | [T](#) | [U](#) | [V](#) | [W](#) | [X](#) | [Y](#) | [Z](#) | [TODAS](#)

Ordenar por: [Apellido\(s\)](#) | [Nombre](#) ↵

Página: 1 2 (Siguiente)  
TODAS



**JOHN JAIRO GETIAL**

**Entrenamiento**

**Etapas Tempranas**

**Hipótesis**

**Iniciativa de Emprendimiento**

*Figura 43.* Glosario emprendimiento ágil publicado en el entorno de información inicial.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.



*Figura 44.* Entorno de aprendizaje colaborativo del Laboratorio.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.



## Encuentros sincrónicos vía webconferencia

Estimado emprendedor,

A lo largo del programa se estarán publicando las fechas y enlaces de ingreso de las Webconferencia que tienen como objetivo brindar acompañamiento inicial para cada uno de los retos, durante estos espacios se realizara una introducción a las actividades, se brindaran indicaciones y se atenderán inquietudes de los equipos de emprendimiento.

### Primera webconference del Laboratorio

**Unidad 1** - Reto 1. El Problema

**Tema:** Introducción al reto, Actividad 1.1 Identificar un Problema, Actividad 1.2 Definir un Problema.

**Fecha de realización:** Jueves 9 de enero del 2020 **Hora** 7:00 pm

Haga clic en el enlace <http://conferencia2.unad.edu.co/UNADx> para abrir el recurso.

Link de grabación: (Pendiente)

### Segunda webconference del Laboratorio

**Unidad 1** - Reto 2. El Cliente.

**Tema:** Introducción al reto, Actividad 2.1 Identificar y Analizar un Segmento Potencial de Clientes, Actividad 2.2 Validar Las Hipótesis Sobre El Segmento de Clientes.

**Fecha de realización:** Jueves 12 de marzo del 2020 **Hora** 7:00 pm

Haga clic en el enlace <http://conferencia2.unad.edu.co/UNADx> para abrir el recurso.

Link de grabación: (Pendiente)

*Figura 45. Publicación programación reuniones virtuales dentro del entorno de aprendizaje colaborativo.*

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

La plataforma a utilizar para la realización de las conferencias web es Adobe Conect, teniendo en cuenta que es la herramienta usada en los cursos de La UNAD y considerando la oportunidad futura de gestionar el recurso con los encargados dada la aprobación del proyecto del Laboratorio.

## Atención sincrónica vía skype

Cordial saludo apreciado emprendedor,

A continuación encontrará toda la información referida a horarios de atención sincrónica vía Skype para que pueda comunicarse con el director y/o mentor asignado a su equipo de emprendimiento.

Nombre	Rol	Usuario Skype	Horario de Atención
Andrés Felipe Millán	Líder del Laboratorio	Amillan	Lunes y Miércoles de 5 a 7 pm
John Jairo Getial Pantoja	Mentor	jjgetial	Martes y Jueves de 5 a 7 pm

Atentamente,

Director del Laboratorio

*Figura 46.* Publicación agenda de atención sincrónica Skype de los mentores dentro del entorno de aprendizaje colaborativo.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

## Unidad 1: Reto 1 - El Problema (Foro)

Estimados emprendedores.

Este Foro de trabajo individual está diseñado para dejar evidencia de sus avances en las actividades y que el mentor asignado pueda estar al tanto de los mismos.

### Síntesis del Reto:


Actividad 1.1 Identificar un Problema, Actividad 1.2 Definir un Problema.

Atentamente,

Director del Laboratorio

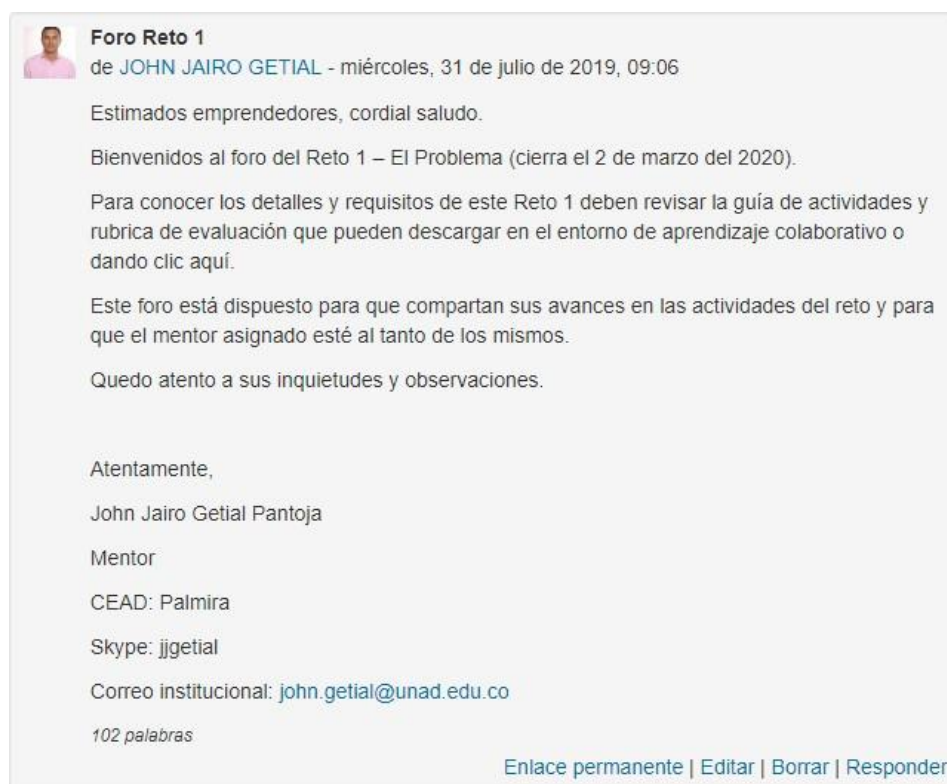
Grupos visibles Todos los participantes ▼

[Añadir un nuevo tema de discusión](#)

Tema	Comenzado por	Grupo	Réplicas	No leído ✓	Último mensaje
Foro Reto 1	 JOHN JAIRO GETIAL		0	0	JOHN JAIRO GETIAL mié, 31 de jul de 2019, 09:06

*Figura 47.* Administración de foros de los equipos de emprendimiento para cada reto usando el recurso del entorno de aprendizaje colaborativo.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.



*Figura 48.* Foro para subir avances y soportes de los retos, mensaje inicial de creación del reto 1. Implementado mediante el recurso disponible en el entorno de aprendizaje colaborativo.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

## Guía de actividades y rúbrica de evaluación - Reto 1 - El Problema

### Estimados emprendedores:

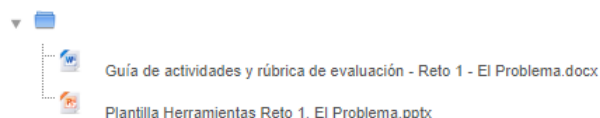
En éste espacio encontrarán:

La guía y la rúbrica de evaluación para las actividades del Reto 1.

La plantilla de trabajo para el desarrollo de las actividades del Reto 1.

Atentamente,

Líder del Laboratorio



*Figura 49.* Espacio web para la publicación y descarga de la guía y plantilla de herramientas para cada reto, dentro del entorno de aprendizaje colaborativo.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

*Entorno de seguimiento y evaluación.*



*Figura 50.* Entorno de seguimiento y evaluación usado para la publicación de elementos del Laboratorio.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

## **Reto 1. El Problema - Entrega de la actividad**

Apreciado emprendedor,

Para finalizar el Reto un integrante del equipo emprendedor subirá en este espacio el archivo final de la plantilla de trabajo modificado con el desarrollo de las actividades de su iniciativa de emprendimiento.

Atentamente,  
Líder del Laboratorio

-

### **Estado de la entrega**

Estado de la entrega	No entregado
Estado de la calificación	Sin calificar
Última modificación	-

Agregar entrega

*Figura 51.* Espacio para la entrega final de los retos.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

Formulario para la entrega final de los retos por parte de los equipos de emprendimiento, y para los mentores es el espacio para descargar la entrega, calificarla y editar la retroalimentación, es posible parametrizar la fecha de entrega. Implementado haciendo uso del recurso disponible en el entorno de seguimiento y evaluación.

Agregar destinatarios

Asunto

Mensaje




Ruta: p

Adjuntos

Tamaño máximo para nuevos archivos: 10MB, número máximo de archivos adjuntos: 5

*Figura 52.* Correo electrónico para uso exclusivo del laboratorio. Utilizando el recurso del campus virtual que puede ser accedido desde el icono de correo en la página de inicio.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

Ítem de calificación	Peso calculado	Calificación	Rango	Porcentaje	Retroalimentación
Diseño del Laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento en emprendimiento ligero para startups - (839A_326)					
 Reto 1. El Problema - Entrega de la actividad	-		-		
 Reto 2. El Cliente - Entrega de la actividad	-		-		
 Total del curso	-		0-500		

*Figura 53.* Link para visualizar las calificaciones.

Fuente: elaboración propia en Campus Virtual UNAD.

Espacio web para la consulta de las evaluaciones de los retos (Aprobado o No Aprobado) y la retroalimentación del mentor, aprovechando el recurso del campus accesible por medio del link calificaciones ubicado en el panel izquierdo de la página de inicio.

### **4.3 Tercer ciclo – Verificación**

En esta etapa del proyecto la verificación fue llevada a cabo sobre el prototipo implementado en el campus virtual de La UNAD, con contenidos para los Retos 1 y 2 del Proceso Ejecución del Programa.

#### **4.3.1 Selección de un grupo de emprendedores dentro de la comunidad unadista para validar el prototipo de laboratorio virtual.**

Como estrategia Inicial para lograr identificar un grupo de emprendedores TI dentro de la comunidad unadista, se apoyó la divulgación y participación de las dos sesiones de capacitación en emprendimiento TI acerca del Reto 1 El Problema y el Reto 2 El Cliente, cada una de dos horas de duración aproximadamente, estas capacitaciones fueron realizadas por el Ingeniero Andrés Felipe Millán como parte del programa campo virtual de entrenamiento en "Innovación explorativa basada en tecnología usando emprendimiento ágil". A este entrenamiento se convocó a estudiantes y docentes de la comunidad unadista relacionados con la Maestría en Gestión de TI y con el programa de Ingeniería de Sistemas.

Reto 1 El problema.pptx

Innovation Camp

# Reto 1: El problema Innovation eCamp

UNAD Universidad Nacional  
Abierta y a Distancia

Asistentes (14)

ECBTI- Maestria Gestion TI

Anfitriones (1)

ECBTI- Maestria Gestion TI

Presentadores (0)

Participantes (13)

Carlos Julio García Flórez

CDEA GIRARDOT JUAN MANUEL DUCUA...

CEAD\_JCM\_EMILSEN\_CALDERON\_LOPEZ

CEADORIENTE\_Elizabeth Franco

Chat (Todos)

ZCSUR\_Palmira\_Luisa\_Valencia 2: Si señor

CDEA GIRARDOT JUAN MANUEL DUCUARA RUIZ: Buenos dias a Todos si se escucha

Carlos Julio García Flórez: Buenos días

ZCSUR CEAD Palmira John Getial: Buenos días

ZCBC\_UDR\_SOACHA\_LUIS\_ARDILA: Si se escucha

ZCSUR CEAD Palmira John Getial: Sonido OK

Figura 54. Campo virtual de entrenamiento Reto 1: El problema. 2 de marzo de 2019.

Fuente: Tomada de Adobe Conect (2019).



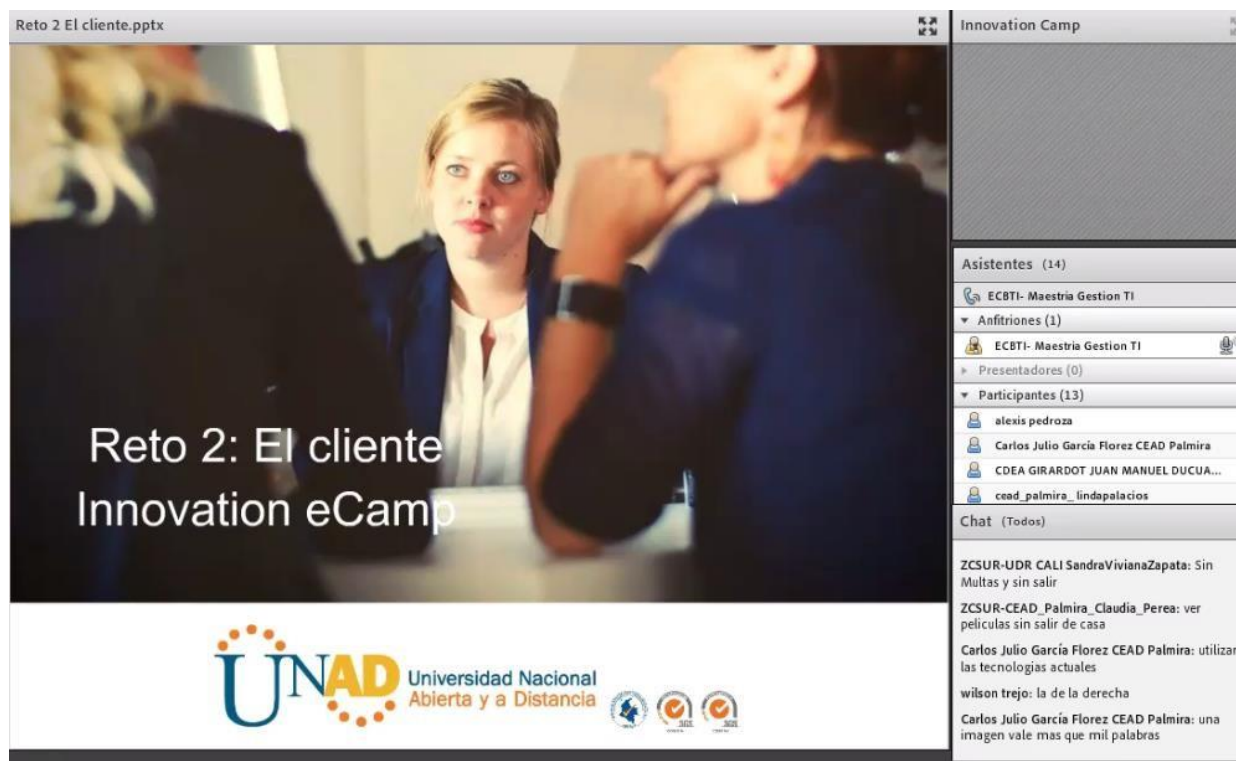


Figura 55. Campo virtual de entrenamiento Reto 2: El cliente. 30 de marzo de 2019.

Fuente: Tomada de Adobe Conect (2019).

Después de estas dos sesiones de entrenamiento se construyó listado inicial de posibles emprendedores TI o potenciales usuarios dentro la comunidad unadista teniendo en cuenta algunas condiciones que pueden permitir una selección más propicia de participantes para las pruebas del prototipo, las condiciones fueron:

- Deben ser estudiantes o egresados de la Maestría en Gestión de TI de la UNAD.
- Deben haber aprobado el curso de emprendimiento TI de la Maestría en Gestión de TI.

Al finalizar esta fase se contó con un listado de elegibles para invitar a participar de las pruebas del Laboratorio.

#### **4.3.2 Prueba del prototipo del laboratorio a un grupo de emprendedores de la comunidad unadista.**



Para la propuesta de pruebas se consultaron referencias metodológicas aplicables al contexto del proyecto, con lo que se determinó realizar pruebas de usabilidad del prototipo de Laboratorio virtual mediante “la escala de usabilidad del sistema (SUS)”.

De acuerdo al Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. (s.f.) SUS consiste en un cuestionario de 10 ítems con cinco opciones de respuesta para los encuestados; de Totalmente de acuerdo a Totalmente en desacuerdo. Originalmente creado por John Brooke en 1986, le permite evaluar una amplia variedad de productos y servicios, incluidos hardware, software, dispositivos móviles, sitios web y aplicaciones. SUS se ha convertido en un estándar de la industria, con referencias en más de 1300 artículos y publicaciones. Es una escala muy fácil de administrar a los participantes, se puede usar en muestras pequeñas con resultados confiables, es válido: puede diferenciar efectivamente entre sistemas utilizables e inutilizables.

Adicional al test de SUS, se creó un test complementario de preguntas abiertas para llevar a cabo una entrevista entre el encargado de este proyecto y el participante de la prueba para conocer inquietudes, observaciones y sugerencias como retroalimentación a la propuesta de Laboratorio.

Para llevar a cabo esta prueba híbrida del prototipo de Laboratorio Virtual se definió el medio de comunicación virtual Skype dada la modalidad del proyecto, para la grabación de las desde el computador del encargado del proyecto se seleccionó la herramienta Apowersoft teniendo en cuenta la aprobación del participante mediante el “Acuerdo de Confidencialidad”. Para dar inicio a las pruebas después de iniciar la comunicación Skype, se solicita al participante compartir pantalla y se le envía el link para que abra la siguiente guía paso a paso construida para orientar el orden de la prueba:

***Guía de pruebas de usabilidad y utilidad del prototipo de Laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento en emprendimiento ligero.***

Tiempo estimado: 1 hora.

Roles:

Emprendedor. Invitado a participar de la prueba, hace parte de la comunidad unadista y cuenta con interés en emprendimiento TI. Navega y revisa el Laboratorio virtual y lleva a cabo la evaluación de usabilidad y utilidad del mismo.

Mentor: Coordina y acompaña durante la prueba del Laboratorio al emprendedor, es el encargado de la implementación del prototipo de Laboratorio Virtual en el Campus virtual de la UNAD.

Paso 1. Indicaciones de la prueba de parte del mentor al emprendedor.

Paso 2. El emprendedor revisa el “Acuerdo de Confidencialidad” y define si lo acepta para continuar con la prueba. Link:

<https://forms.gle/eEDq9AjLRJFwL8Rn6>

Paso 3. El emprendedor navega y revisa el prototipo de Laboratorio Virtual implementado en el campus virtual de la UNAD, Rol del campus: Estudiante. (tiempo hasta 20 minutos).

Se sugiere empezar con la revisión del video de presentación del Laboratorio ubicado en el entorno de información inicial.

El mentor comparte las credenciales de acceso al Laboratorio virtual con el emprendedor por medio del chat de Skype. La navegación se debe hacer con el Rol de estudiante.

Durante la navegación el emprendedor no puede interactuar con el mentor, las inquietudes u observaciones se podrán realizar en la entrevista final.

Se sugiere que al emprendedor manifestar en voz alta lo que vaya pensando a medida que realiza la navegación.

Paso 4. El emprendedor Realiza la “Evaluación de Usabilidad del Laboratorio Virtual” en el siguiente Link:

<https://forms.gle/MybbUrsx6QquEDkS9>

Paso 5. El mentor entrevista por medio de preguntas abiertas al emprendedor acerca de la utilidad y usabilidad del prototipo de Laboratorio Virtual. El mentor se encargará de diligenciar el formato de entrevista final con las respuestas del emprendedor.

### ***Listado de participantes.***

Teniendo en cuenta las recomendaciones de la escala de usabilidad del sistema (SUS) se definió llevar a cabo pruebas del Laboratorio Virtual con 5 participantes del listado de elegibles contruidos en la fase anterior, para lo cual se estableció comunicación con 5 emprendedores del listado realizándoles la solicitud de participación y explicándoles las condiciones de la prueba, los emprendedores que participaron en la prueba son los siguientes:

Tabla 25. Listado de participantes de las pruebas

Nombre Emprendedor	Sede UNAD
Claudia Lorena Perea Sanclemente	CEAD Palmira
Carlos Julio García Flórez	CEAD Palmira
Christian Camilo Ramírez Castaño	CCAV Pasto
Yulieth Ching Contreras	UDR Barrancabermeja
Edwin Torres Silva	CCAV Pamplona

Fuente: elaboración propia

Las grabaciones de las pruebas pueden ser consultadas realizando la solicitud por medio de correo electrónico en el siguiente link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1eaJP8DG8IDRJYcx7GmqKEpDCnkcC3KXW?usp=sharing>

El “Formulario Evaluación de Usabilidad del Laboratorio Virtual” del paso 4 puede ser consultado en detalle en el anexo 4.

Los resultados de la aplicación del “Formato Entrevista Final de Las Pruebas” del paso 5 se comparten en el anexo 5.

### **4.3.3 Análisis de los resultados.**

#### ***4.3.3.1 Escala de Usabilidad de Sistemas SUS.***

Los resultados de la evaluación de usabilidad del Laboratorio virtual basada en la escala de usabilidad de sistemas SUS se resumen en la siguiente tabla. Las columnas corresponden a las 10 preguntas.

Tabla 26. Resultados prueba de usabilidad SUS

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Prueba 1	4	1	5	1	5	1	5	1	5	2
Prueba 2	5	1	5	1	5	1	4	5	5	1
Prueba 3	4	1	5	1	4	1	4	1	5	1
Prueba 4	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
Prueba 5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1

Fuente: elaboración propia

La evidencia de estos resultados en la aplicación Formularios de Google se puede consultar en el Anexo 6.

Para avanzar al resultado final la escala indica que para las preguntas impares se debe restar el número uno (1) a las respuestas del usuario, para las preguntas pares al número cinco (5) se le resta la respuesta del usuario. En la tabla siguiente se presenta el resultado de estas acciones.

Tabla 27. Resultados prueba de usabilidad normalizados

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Totales
Prueba 1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	38
Prueba 2	4	4	4	4	4	4	3	0	4	4	35
Prueba 3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	37
Prueba 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Prueba 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40

Fuente: elaboración propia

Como paso siguiente se suman para cada usuario las respuestas convertidas y se multiplica el total por 2.5, logrando pasar a un rango de posibles valores de 0 a 100. Finalmente se calculó un promedio de las 5 pruebas de los usuarios, el puntaje final de la escala de usabilidad de sistemas aplicada al Laboratorio fue 95 puntos.

Tabla 28. Resultado final prueba de usabilidad SUS

	Totales	Totales * 2.5
Prueba 1	38	95
Prueba 2	35	87,5
Prueba 3	37	92,5
Prueba 4	40	100

Prueba 5	40	100
Promedio normalizado	95	

Fuente: Elaboración propia

Sauro (2011) reviso la investigación existente sobre SUS y analizo datos de más de 5000 usuarios en 500 evaluaciones diferentes, encontrando que el puntaje promedio del SUS de los 500 estudios es un 68, un puntaje del SUS superior a 68 se consideraría superior al promedio y cualquier cosa por debajo de 68 está por debajo del promedio. El siguiente gráfico muestra cómo los rangos de percentiles se asocian con los puntajes de SUS y las calificaciones con letras.

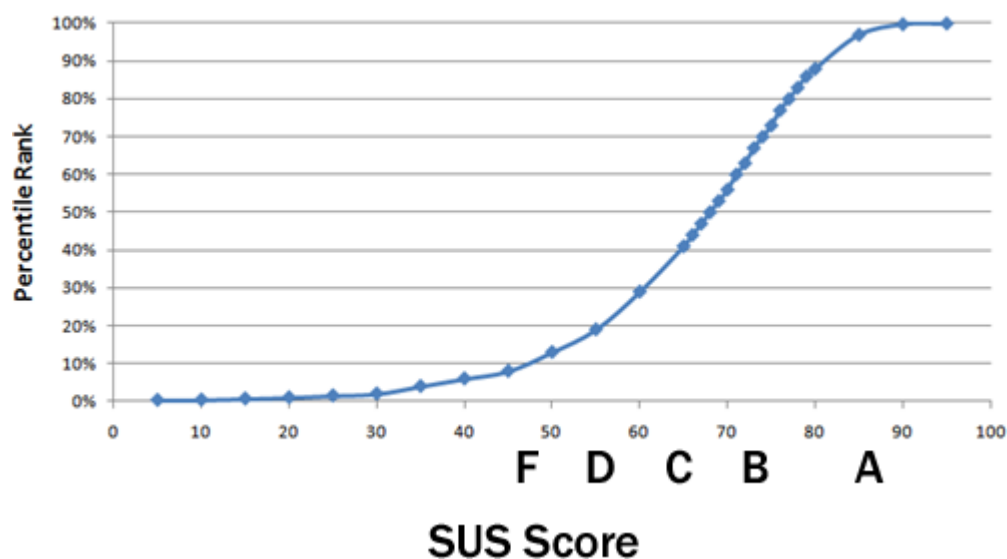


Figura 56. Asociación rangos percentiles con puntajes SUS y calificación con letras.

Fuente: Sauro (2011).

Para Sauro (2011) este proceso es similar a " calificar en una curva " basado en la distribución de todos los puntajes. Por ejemplo, un puntaje bruto SUS de 74 se convierte en un rango de percentil del 70%. Un puntaje SUS de 74 tiene una usabilidad percibida más alta que el 70% de todos los productos probados. Se puede interpretar como una calificación de B-.

En el caso de la prueba de usabilidad del Laboratorio con un puntaje SUS de 95 se convierte en un rango percentil del 100% con lo que se tiene la usabilidad percibida más alta que el 100% de todos los productos probados y se puede interpretar como una calificación de A.

#### ***4.3.3.2 Entrevistas de Preguntas Abiertas.***

En cuanto a la evaluación del prototipo implementado en el campus virtual respecto a los contenidos del entrenamiento en emprendimiento ligero, los retos y actividades planteadas en el programa, la propuesta de mentoría o acompañamiento, y la utilidad de este prototipo para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento, se resaltan los siguientes comentarios favorables realizados por parte de los participantes de las pruebas:

*Carlos Julio García Flórez*

- el contenido está muy bien, las plantillas son excelentes por que se dan varias opciones para utilizar herramientas, la guía en PowerPoint da las pautas necesarias, como estudiante no hay razón para decir que no se puede iniciar a trabajar, el material de apoyo es excelente porque se puede trabajar sobre el mismo.
- Este Laboratorio se hace un ambiente virtual de aprendizaje en el que a medida que se va utilizando se van generando inquietudes acerca de lo que se revisa, le abre la imaginación, el ejemplo que se explica de las empleadas domésticas es de conocimiento común y se entiende para posteriormente trabajar en otro tema (iniciativa). En las plantillas se da un paso a paso para ir identificando por ejemplo el problema.
- Las herramientas sugeridas son presentadas de una forma sencilla de manejar. El resto del trabajo depende el estudiante con el acompañamiento del mentor para revisar y guiar los avances.

*Claudia Lorena Perea Sanclemente*

- Brinda una guía fácil de usar para estructurar un proyecto de emprendimiento, muy útil.
- Es muy puntual en lo que se propone hacer, se cuenta con guías y todo se va a trabajar sobre una plantilla y por medio de los foros el mentor puede ir ayudando a los emprendedores a ajustar las ideas de emprendimiento.

*Christian Camilo Ramírez Castaño*

- El Laboratorio se articula bien a los temas que él ha visto hasta el momento en emprendimiento TI, le parece innovador y si se despliega bien se puede tener un impacto muy grande en educación a distancia. Él no ha visto este tipo de propuestas y temáticas en modalidad presencial. La propuesta de temas es acorde a las necesidades de emprender en Colombia.
- La plantilla es de mucha ayuda, el material se podría usar para apoyar cursos como seminario de investigación para trabajar las ideas con esta estructura.

*Yulieth Ching Contreras*

- Resalta la claridad de los OVIS, utiliza un lenguaje muy entendible y claro, hace fácil al estudiante entender e iniciar cada uno de los retos. Los OVIS son fundamentales para iniciar la tarea. El acompañamiento está bien descrito, es decir las diferentes formas a las que puede acceder al acompañamiento.
- Hace énfasis en un problema, identificarlo, caracterizarlo. A partir de un problema es que nacen buenas iniciativas en las que hay que trabajar y fortalecer para que se conviertan en unidades productivas, ideas de negocio, en empresas. Si sirve de ayuda para un emprendedor porque empieza identificando su problema y determinar si es viable continuar trabajando en ese problema.



- En las plantillas que presenta como guía para el desarrollo de actividades está bien descrito cuales son las opciones que el emprendedor puede tomar para el ejemplo, si es práctico y entendible para el emprendedor. El Laboratorio es muy explícito en lo que se quiere lograr.

*Edwin Torres Silva*

- El video de presentación del Laboratorio es muy completo.
- presenta una base teórica importante para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento, y a partir de la idea se puede ir estructurando la propuesta de negocio.
- Dentro de mi contexto se podría trabajar una idea, es abierto. Los retos tienen una serie de actividades organizadas de forma secuencial que permiten ir desarrollando de forma práctica la iniciativa, el resultado de una actividad se conecta con otra actividad. Los recursos son puntuales, lo que también los hace prácticos, el emprendedor se concentra en actividades específicas. Se resalta el aprovechamiento de la misma estructura de los cursos de la UNAD para la implementación del Laboratorio, lo cual hace más viable la participación.

Además, se destaca la identificación de los siguientes aspectos de mejora del prototipo frente a la usabilidad, utilidad y enfoque práctico del Laboratorio:

- La plantilla PowerPoint dispuesta para el desarrollo de las herramientas por parte de los emprendedores no debería contener información de los ejemplos, se sugiere ofrecer un archivo solo con la estructura de la plantilla y otro archivo con la información de los ejemplos.
- Se especificará en la guía que el mentor de emprendimiento debe retroalimentar en un término de dos días los avances presentados en el foro del entorno de aprendizaje

colaborativo y si el equipo de emprendimiento considera necesaria una revisión previa más detallada puede gestionarla por el correo del Laboratorio.

- Revisar la posibilidad de usar recursos disponibles Moodle disponibles en la plataforma para continuar incrementando el elemento diferenciador entre el Laboratorio y un curso, por medio de una mayor capacidad de interacción entre el usuario y el Laboratorio.
- En el video de presentación y las guías recalcar la importancia de hacer uso del acompañamiento para la retroalimentación continua de los avances en el desarrollo de la iniciativa de emprendimiento.
- Usar herramientas de edición de video para hacer más didácticos los videos, por ejemplo, resaltar con figuras la parte de la pantalla de la que se va hablando.

## 5. Conclusiones

Gracias al desarrollo de este trabajo de grado se concluye lo siguiente:

- La definición de los procesos de mentoría y entrenamiento del laboratorio virtual de acuerdo con las metodologías de emprendimiento ligero, se logró gracias al planteamiento inicial de una propuesta metodológica de emprendimiento ligero propia a partir de las 5 referencia seleccionadas, y la articulación de esta metodología a la dinámica de mentoría (acompañamiento) de un programa implementado en un campus virtual, la representación de estos procesos fue llevada a cabo en la notación BPMN. Adicionalmente, se describieron los procesos de convocatoria, selección y cierre que permitieron planear una cohorte o iteración del laboratorio dirigida a la comunidad unadista.
- El prototipo del laboratorio virtual diseñado incorporó una oferta de contenidos en emprendimiento ligero y una propuesta de acompañamiento soportadas por una plataforma virtual de aprendizaje. Los contenidos fueron implementados por medio de videos y plantillas, con la explicación de principios, conceptos y herramientas de las fuentes de emprendimiento ligero consultadas. El acompañamiento fue descrito en base a la iteración de un mentor y un equipo de emprendimiento por medio de canales de comunicación virtual.
- Se logró probar la usabilidad del prototipo de Laboratorio virtual implementado en el campus virtual con un grupo de emprendedores de la comunidad unadista por medio del test de usabilidad SUS, encontrando una respuesta favorable con un resultado de 95 puntos y una usabilidad percibida más alta que el 100% con referencia a una investigación de más de 500 evaluaciones.

- Gracias a las entrevistas de preguntas abiertas de las pruebas del prototipo implementado en el campus virtual se obtuvo una evaluación favorable respecto a los contenidos del entrenamiento en emprendimiento ligero, los retos-actividades planteadas en el programa, la propuesta de mentoría (acompañamiento), y la utilidad de este prototipo para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento. Y se identificaron unos primeros aspectos de mejora del prototipo.
- El modelo de mentoría y entrenamiento para emprendedores digitales apoyado por las plataformas de aprendizaje virtual propuesto en este proyecto representa un aporte disciplinar que puede contribuir de forma importante en la solución a la problemática asociada a las limitaciones de cobertura de los programas de acompañamiento a emprendedores digitales debido al alto nivel de recursos humanos y de infraestructura requeridos en la modalidad presencial, y al enfoque de estos programas en ciudades principales.
- La implementación de programas de emprendimiento digital en Ambientes Virtuales de Aprendizaje de instituciones educativas como la UNAD permite el aprovechamiento de los recursos de mediación a distancia de la institución y fortalece su capacidad de apoyar iniciativas de emprendimiento con una base metodológica que reduce la alta incertidumbre de la demanda y de la tecnología propias de este tipo de emprendimientos, con lo cual se favorecerá la visualización de los emprendedores unadistas a nivel nacional e internacional.
- Las metodologías de emprendimiento ágil proporcionan una estructura para orientar el desarrollo de iniciativas digitales enfocadas en los clientes y/o usuarios potenciales, el uso de estas metodologías facilita el descubrimiento de los elementos del modelo de

negocio, ayuda en la creación de conciencia de la necesidad de validar estos elementos y permite el reconocimiento de la importancia del aprendizaje validado. La revisión de las 5 metodologías para este proyecto permitió comprender la dinámica del emprendimiento ágil para la generación de una metodología de emprendimiento ligero del laboratorio virtual.

- Los 8 retos de entrenamiento planteados en la metodología del laboratorio buscan que los emprendedores de la comunidad unadista vivencien una experiencia integral en el desarrollo de su iniciativa, la revisión de los conceptos y vivencias de los autores de las metodologías seleccionadas permitieron el reconocimiento de factores comunes necesarios en el emprendimiento ligero y al mismo tiempo la necesidad de crear un espacio propio para el trabajo en ámbitos como la estrategia y las competencias empresariales, que en la mayoría de los casos es tenido en cuenta pero de forma complementaria a otros factores, por lo que en la propuesta se definieron como retos principales.
- La infraestructura tecnológica requerida para soportar el modelo de mentoría y entrenamiento virtual del Laboratorio es integrable al campus virtual de la UNAD, El prototipo del laboratorio virtual fue implementado de forma satisfactoria. Dado que no se usan todos los recursos de los cursos, se incluyó en el video de presentación del laboratorio una navegación presentando los elementos usados del campus virtual para los cuales se mantuvo la ubicación usual en los entornos de los cursos.
- Como trabajo futuro se plantea la implementación del laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento en el campus virtual para los 8 retos de entrenamiento definidos en este proyecto, y la validación de la implementación por medio de la prueba con iniciativas de

emprendimiento como podrían ser las de los estudiantes de la Maestría en Gestión de TI de La UNAD que toman este tipo de opción de grado, que podrían beneficiarse de los servicios y recursos ofrecidos y al mismo tiempo ofrecer una retroalimentación para el Laboratorio.

- Además, se podría considerar la validación del prototipo con iniciativas de emprendimiento que no sean en esencia de TI, para valorar la utilidad del enfoque y herramientas de las metodologías de emprendimiento ligero para personas y grupos de otras profesiones económicas, y con base en los resultados pensar en la construcción de programas de emprendimiento que respondan a la dinámica actual y de forma interdisciplinar, teniendo en cuenta el potencial de la UNAD en su amplia oferta académica.

## Referencias

- Blank, S. y Dorf, B. (2012). El manual del emprendedor. Barcelona: Gestión 2000.
- BROWN, T. (2010). IDEO «design thinking» Approach. ([www.ideo.com/thinking/approach](http://www.ideo.com/thinking/approach)) (27-12-2010).
- Christensen, CM, SD Anthony, G. Berstell y D. Nitterhouse. "Encontrar el trabajo adecuado para su producto", MIT Sloan Management Review, primavera 2007 2--11.
- Dyer, J., Furr, N., Lefrandt, C. (2014). The Industries Plagued by the most uncertainty. Harvard Business Review Online. Recuperado de: <https://hbr.org/2014/09/the-industries-plagued-by-the-most-uncertainty>
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. (s.f.). Escala de usabilidad del sistema (SUS). Recuperado el 10 de agosto de 2019 de: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
- Dinngo. (s.f.). Design Thinking. Recuperado el 26 de enero de 2019 de: <http://www.designthinking.es/inicio/>
- Dumas, M. La Rosa, M. Mendling, J. Reijers, H. (2018). Fundamentals of Business Process Management. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- EY. (2015). Megatrends 2015 – Making sense of a world in motion. Recuperado de: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-megatrends-report-2015/\\$FILE/ey-megatrends-report-2015.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-megatrends-report-2015/$FILE/ey-megatrends-report-2015.pdf)
- Fedesoft. (2016). Estudio de Caracterización de Contenidos Digitales y Medición de Impacto de la Iniciativa Apps.co. Bogotá.
- García, C. (2013). Análisis, diseño e implementación de un sistema BPM para la oficina de gestión de médicos de una clínica. (Tesis de Pre grado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Institute of Design at Stanford (s/f). Mini guía: una introducción al Design Thinking + Bootcamp Bootleg. En español. (F. González, Ed.). Participa Lab Design. Recuperado a partir de <https://dschoolold.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/31fbd/attachments/027aa/GUÍADELPROCESOCREATIVO.pdf?sessionID=dc4f1cfe3ea257fde86db041b1ef39516c560bdc>
- Joiro, T. Pardo, M. Péres, M. Durán, J. Buitrago, F. Fonnegra, A. Castellanos, D. Cruz, D. (s.f.). Apps.co Manual del Equipo Emprendedor. Observatorio de sociedad, gobierno y tecnologías de información. Universidad Externado de Colombia.

- Object Management Group (OMG). 2011. Business Process Model and Notation (BPMN). Disponible en: <http://www.tefg.com/downloads/OMG-BPNM-version-2-2011-January.pdf>.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010). Generación de modelos de negocio (Primera). Barcelona: Deusto, Centro Libros PAPF, S. L. U. Grupo Editorial Planeta.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A. (Designer) & Papadakis, T. (2015). Diseñando la propuesta de valor (Primera). Barcelona: Deusto, Centro Libros PAPF, S. L. U. Grupo Editorial Planeta.
- Ries, E. (2011). The Lean Startup. Barcelona: Deusto.
- Sandín, M. P. (2003). Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones. Madrid: MacGraw-Hill Interamericana.
- Sauro, J. (2011). Medición de usabilidad con la escala de usabilidad del sistema (SUS). Recuperado el 10 de agosto de 2019 de: <https://measuringu.com/sus/>
- Silverstein, D., Samuel, P., & DeCarlo, N. (2012). Jobs to be done. Recuperado el 25 de diciembre de 2017, a partir de <http://innovatorstoolkit.com/content/technique-1-jobs-be-done>
- UNAD (2008). Estatuto de propiedad intelectual de la UNAD - Acuerdo 006 del 26 de agosto de 2008. Bogotá D.C: UNAD.
- Universidad de los Andes, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad ICESI y Universidad del Norte (2014). GEM Colombia 2014. Bogotá D.C: Editorial Universidad del Norte.
- Varela, R. (1997). El Espíritu Empresarial y la generación de Empleos. Recuperado de: [http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/item/4036/1/el\\_espiritu\\_empresarial\\_y\\_la\\_generacion\\_de\\_empleos.pdf](http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/4036/1/el_espiritu_empresarial_y_la_generacion_de_empleos.pdf)
- Varela, R. (1999). El Espíritu Empresarial como opción de desarrollo profesional. Recuperado de: [https://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/item/4066/1/el\\_espiritu\\_empresarial\\_como\\_opcion\\_de\\_desarrollo\\_profesional.pdf](https://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/4066/1/el_espiritu_empresarial_como_opcion_de_desarrollo_profesional.pdf)
- Varela, R. (2014). Innovación Empresarial: Arte y Ciencia en la Creación de Empresas. Cuarta edición. Pearson Educación.



## **Anexos**

### **Anexo 1. Convocatoria**

#### **Convocatoria Equipos de Emprendimiento Iteración Número \_\_\_\_**

#### **Laboratorio Virtual de Mentoría y Entrenamiento en Emprendimiento Ligero para Startups Basados en Tecnología de Información para la Comunidad Unadista**

##### **1. Presentación**

El Laboratorio Virtual de Mentoría y Entrenamiento en Emprendimiento Ligero de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia convoca al proceso de selección de equipos de emprendimiento con iniciativas en Tecnologías de la Información (TI) que cuente como mínimo con un integrante que sea parte de la comunidad unadista (estudiante, docente o funcionario administrativo), para participar en una nueva iteración del Laboratorio en la que tendrán derecho a servicios de mentoría y entrenamiento en emprendimiento TI en etapa temprana para desarrollar su iniciativa y potenciarla hacia nuevas etapas de emprendimiento.

##### **2. Objetivos**

###### **2.1 General**

Fomentar la creación de empresas TI sostenibles mediante servicios de mentoría y entrenamiento soportados por una plataforma de aprendizaje virtual para que equipos de emprendedores desarrollen y validen un modelo de negocio a partir de una iniciativa de emprendimiento apoyados en conceptos y herramientas de referentes del emprendimiento ligero.

###### **2.2 Específicos**

- Promover la conformación de equipos de emprendimiento TI con la participación de integrantes de la comunidad unadista.

- Seleccionar equipos de emprendimiento TI para participar en una iteración del Laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento.
- Ofrecer a los equipos de emprendedores seleccionados contenidos de entrenamiento en emprendimiento ágil con base en referencias metodológicas útiles para identificar y validar elementos de su iniciativa como: el problema, el cliente, la propuesta de valor, prototipos y estrategias de negociación con clientes iniciales.
- Brindar mentoría y asesoría a los equipos emprendedores seleccionados durante la identificación y validación de los elementos para un desarrollo sostenible de su iniciativa.

### **3. Beneficios de la mentoría y el entrenamiento**

#### **3.1 Objetivo de la mentoría y el entrenamiento**

La mentoría y el entrenamiento busca que equipos de emprendimiento construyan modelos de negocios TI sostenibles por medio de la aplicación de metodologías de validación temprana en un proceso que les permita generar soluciones diferenciadoras a problemas o necesidades del mercado.

Los equipos de emprendimiento seleccionados para participar en la iteración del Laboratorio deben demostrar o llevar a cabo el cumplimiento de 7 retos obligatorios y 1 reto opcional, los cuales hacen parte de un proceso de desarrollo de una iniciativa de emprendimiento en la etapa temprana del emprendimiento TI.

La superación de los retos será evaluada por un mentor asignado. Un bajo cumplimiento de los retos condiciona la permanencia del equipo en el Laboratorio, después de la evaluación de los retos se brindará una segunda oportunidad, si el cumplimiento bajo persiste el equipo de emprendimiento podrá ser retirado en cualquier momento de la iteración del Laboratorio.

#### **3.2 Servicios de la mentoría y el entrenamiento**

- Diagnóstico inicial de la iniciativa de emprendimiento como base para la generación del plan de mentoría y entrenamiento.
- Sesiones de mentoría para cada uno de los retos del entrenamiento (8).
- Acceso a contenidos y herramientas metodologías de emprendimiento ligero.
- Retroalimentación a los avances en las actividades prácticas de validación de la iniciativa de emprendimiento.
- Atención de inquietudes específicas por medio de correo.
- Encuentros sincrónicos virtuales programados con un mentor asignado al equipo de emprendimiento.

## **4. Requisitos**

### **4.1 Integrantes**

Mínimo 2 integrantes y máximo 5. Mínimo un integrante debe ser parte de la comunidad unadista (estudiante, docente o funcionario administrativo)

#### **Roles mínimos.**

- Un integrante con experiencia o con disposición a desarrollar conocimiento en el tipo de negocio que se presenta la iniciativa de emprendimiento.
- Un integrante con capacidades técnicas o dispuesto a desarrollarlas para apoyar la construcción de prototipos funcionales de la iniciativa de emprendimiento.

#### **Roles complementarios.**

Cada integrante puede asumir máximo 3 roles, esta dinámica dependerá del número de integrantes.

- Un integrante con el rol comercial.
- Un integrante con el rol de diseñador gráfico.

- Un segundo integrante con el rol técnico para apoyar la implementación del prototipo funcional.

En el formulario de inscripción se especificará un integrante líder del equipo emprendedor que será el contacto principal.

#### **4.2 Disponibilidad de tiempo de los integrantes del equipo emprendedor**

- Mínimo 4 horas semanales para actividades de aprendizaje como: revisión de contenidos de entrenamiento, reuniones web con explicaciones. Indicaciones o retroalimentaciones.
- Mínimo 4 horas semanales para actividades prácticas como: implementación de las herramientas de emprendimiento TI para la iniciativa, trabajo en campo de validación de hipótesis con clientes o usuarios potenciales.

#### **4.3 Carta de compromiso con el Laboratorio**

Los equipos de emprendimiento que se postulen a la convocatoria imprimirán y firmarán la carta de compromiso del Laboratorio, los compromisos son referentes a la permanencia y participación apropiada dentro del Laboratorio, esta carta tiene un formato establecido por el Laboratorio y es el adjunto #2 de esta convocatoria, esta carta debe ser firmada, escaneada y enviada por medio del formulario digital de inscripción a la convocatoria.

#### **4.4 Iniciativa de emprendimiento**

Se debe contar con el interés y/o estar trabajando en una iniciativa de emprendimiento TI. Para participar en la convocatoria y construir un video Pitch de la iniciativa presentando lo siguiente:

- Necesidad o problema que resuelve el emprendimiento.
- El segmento de clientes y/o usuarios que el emprendimiento atenderá y como lleva o llevará la interacción con los mismos.

- La propuesta de valor diferencial a lo que se identificó como problema. ¿Qué tiene de diferente la solución propuesta frente a la manera como las personas resuelven el problema o necesidad en la actualidad con las soluciones existentes?

El video debe ser de máximo 2 minutos, deben participar todos los integrantes expresando su rol o roles dentro del equipo, el video debe ser cargado en alguna plataforma de videos como YouTube o Google Drive de forma oculta, el link debe ser compartido en el formulario de inscripción de la convocatoria.

#### **4.5 Prohibiciones en la convocatoria**

- Un emprendedor solo puede participar en un equipo emprendedor.
- Un equipo de emprendimiento solo puede inscribir una iniciativa de emprendimiento.
- No se aceptan iniciativas que contengan; explotación infantil, pornografía, promoción de sustancias psicoactivas, conductas violentas o atentados a la seguridad del estado.
- Los mentores no pueden participar como miembros de equipos de emprendimiento.

### **5. Inscripción**

Los equipos de emprendimiento podrán inscribirse entre las fechas de inicio y cierre de convocatoria indicadas en el punto 6 Programación, por medio del siguiente Link:

<https://forms.gle/ZCAuviO8uBadbLWy7>

Para diligenciar el formulario es necesario contar con:

- El video Pitch de la iniciativa.
- Carta de compromiso del adjunto #2 diligenciada, firmada y escaneada.
- Hojas de vida en archivo digital de los integrantes del equipo de emprendimiento.

## **6.**

### **Selección**

#### **Selección 1**

Sera realizada por el líder del Laboratorio o un mentor designado, se evalúa la información compartida en el formulario de la convocatoria. La rúbrica de evaluación es la siguiente:

<b>Aspecto Evaluado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Puntaje máximo</b>
Equipo	El equipo de emprendimiento se complementa adecuadamente y cuenta con una buena disposición para el desarrollo del emprendimiento	100
Negocio	El equipo de emprendimiento cuenta con conocimientos o experiencias útiles para el desarrollo del aspecto de negocio de la iniciativa de emprendimiento	200
Técnico	El equipo de emprendimiento cuenta con conocimientos o experiencias técnicas para el desarrollo de prototipos de la iniciativa de emprendimiento	200
Total		500

Después de evaluar los equipos de emprendimiento se ordenan de puntajes más altos a más bajos, los 20 primeros de la selección 1 serán notificados e invitados a la selección 2, los otros equipos serán notificados de la no selección.

## **Selección 2**

Sera realizada por el líder del Laboratorio y un mentor del Laboratorio, los equipos de emprendimiento preparan y envían por correo un Brief de emprendimiento con base en la plantilla del documento adjunto #3 de esta convocatoria, además realizaran una presentación de

la iniciativa de emprendimiento en vivo por medio de una plataforma para llevar a cabo y grabar conferencias web, contarán con hasta 4 minutos y deberán mencionar lo siguiente:

- Necesidad o problema que buscan resolver.
- Clientes y/o usuarios que el emprendimiento atenderá inicialmente, adoptadores iniciales de la solución.
- La propuesta de valor o de solución.
- Elementos diferenciadores de la solución.
- Experiencias en emprendimiento alcanzadas con el trabajo en la iniciativa TI o con soluciones digitales.

Después de la presentación el equipo de emprendedores atenderá preguntas realizadas por los evaluadores durante 6 minutos.

Es requisito la asistencia de todos los integrantes del equipo, la fecha, hora y otros detalles de la reunión se informarán en la invitación a la selección 2.

De acuerdo al Brief de emprendimiento y la presentación los dos evaluadores emitirán una calificación por separado para posteriormente promediar las calificaciones. La rúbrica de evaluación de la selección 2 es la siguiente:

Aspecto Evaluado	Descripción	Puntaje máximo
Visión	Capacidad de visualizar el problema que origina la iniciativa de emprendimiento y de observar un segmento potencial de clientes	200
Elementos diferenciadores	Capacidad del equipo de emprendimiento para plantear elementos diferenciales a partir de la identificación de actuales soluciones usadas por el segmento potencial de	200

	clientes para atender la problemática	
Experiencia	Experiencia alcanzada en el desarrollo de la iniciativa de emprendimiento TI o en el desarrollo de soluciones TI	100
Total		500

Los equipos de emprendimiento que superen los 300 puntos en la selección 2 serán listados en orden de mayor a menor puntaje, hasta los primeros 10 equipos accederán a participar en la mentoría y entrenamiento de la iteración del Laboratorio.

En caso de presentarse empate en puntuación se dará prioridad al equipo que se halla registrado primero en la convocatoria.

Por medio de correo se notificará a los equipos si fueron admitidos o no por el Laboratorio. Los equipos cuentan con un plazo de 1 semana a partir de la notificación para enviar el Brief de emprendimiento. En el caso de que algún equipo no cumpla con alguna de las actividades del proceso de selección, se asumirá que el equipo renuncia a participar en el Laboratorio y se dará la oportunidad al equipo siguiente en orden de puntaje.

## **6. Programación**

Fecha de inicio de la convocatoria: 20 de agosto

Fecha de cierre de la convocatoria: 20 de septiembre

Selección 1: 21 al 30 de septiembre

Notificación resultados selección 1: 1 de octubre

Selección 2: 2 a 23 de octubre

Envío del Brief de emprendimiento selección 2: 2 a 8 de octubre

Presentación en vivo de la iniciativa de emprendimiento: 15 y 16 de octubre, 6 a 8 pm



Notificación resultados selección 2: 24 de octubre

1er cuatrimestre de mentoría y entrenamiento: 1 de febrero a 6 de junio de 2020

2do cuatrimestre de mentoría y entrenamiento: 23 de agosto a 23 de diciembre de 2020

Evento de cierre: 23 de diciembre de 2020

## **7. Veracidad y aceptación de términos**

Al participar en esta convocatoria los equipos de emprendedores aceptan las condiciones, requisitos y disposiciones especificadas en este documento y los adjuntos.

Los equipos de emprendimiento declaran bajo la gravedad de juramento que la información proporcionada corresponde a la realidad.

## **8. Inquietudes u observaciones**

Si después de revisar este documento o durante la inscripción se presentan inquietudes u observaciones enviar un mensaje con el asunto: Iteración UNAD Launch eLab, al correo [unadlaunchelab@unad.edu.co](mailto:unadlaunchelab@unad.edu.co).

## **9. Adjuntos**

**Adjunto #1. Información necesaria para diligenciar el formulario de inscripción a la convocatoria**

[https://drive.google.com/file/d/1Uxa\\_k-WGyyZEwfa2NqUgE\\_j9nE1fJlpT/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Uxa_k-WGyyZEwfa2NqUgE_j9nE1fJlpT/view?usp=sharing)

**Adjunto #2. Carta de compromiso**

<https://drive.google.com/file/d/1-pBNybOIIdaP8FTLWzHBHvLUgWQuzQgsc/view?usp=sharing>

**Adjunto #3. Brief de emprendimiento**

<https://drive.google.com/file/d/17U4e34CBY9IcqGWbLbelvcvA6Q9dbAfC/view?usp=sharing>

**Adjunto #4. Diagrama de retos del entrenamiento.**

<https://drive.google.com/file/d/1H3g2oFhEhLkquQO9gx7KZ1p6szWS4eNB/view?usp=sharing>

## Anexo 2. Brief de Emprendimiento

Este instrumento se ha elaborado para tener un diagnóstico de la iniciativa empresarial. A partir de este diagnóstico, se diseñará un plan de trabajo personalizado, por este motivo, les pedimos ser lo más realistas y objetivos en sus respuestas. Además, sugerimos respuestas cortas que faciliten el análisis y síntesis de la situación inicial de la iniciativa.

<b>Nombre de la iniciativa</b>			
<b>Alias de la iniciativa (opcional)</b>			
<b>Tipo de iniciativa:</b>			
<b>Sector de la industria:</b>			
<b>Integrantes</b>	<b>Roles</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Correo electrónico</b>

¿Cuál es el desafío que tienen como iniciativa empresarial? (máximo 50 palabras, el desafío es algo real que se desea entregar como equipo, algo que suene inspirador, que sea claro y conciso y que incluya un marco de tiempo)

*Ejemplo: Construir una aplicación web dirigida a restaurantes o cafeterías escolares que ofrezca total control e información a los administradores y padres de familia, para ser lanzada en enero de 2019.*

¿Qué planes han realizado como equipo para alcanzar este desafío? (máximo 50 palabras)

*Ejemplo: Cada miembro del equipo familiar se va a dedicar medio tiempo a este desafío. Hemos reservado un presupuesto como equipo de un (1) millón de pesos para las campañas de marketing y el desarrollo del prototipo.*

¿Cuál es el problema o necesidad que desearían resolver? (máximo 100 palabras)

*Ejemplo: La falta de control en el proceso de venta de alimentos en un restaurante o cafetería escolar.*

¿Cuáles son los segmentos de clientes para su producto y/o servicio? (máximo 100 palabras)

*Ejemplo: Los administradores de restaurantes o cafeterías escolares y los padres de familia.*

¿Qué ha realizado ya? (máximo 100 palabras, si no ha realizado nada dígalos, sino haga un resumen de su historia)

*Ejemplo: El equipo lleva seis (6) meses pensando en esta idea de negocios. Se han realizado acercamientos a algunas cafeterías escolares y tenemos unos esquemas iniciales en papel de la aplicación.*

¿Cuáles son los principales obstáculos que ha encontrado? (máximo 100 palabras)

*Ejemplo: Algunas cafeterías escolares dicen que ya tiene una solución para la gestión de ventas y que no necesitan otras soluciones. No contamos con un diseñador gráfico que nos ayude a mejorar el diseño de la marca y el producto digital.*

¿Han logrado victorias tempranas o aprendizajes ya alcanzados? (máximo 100 palabras)

*Ejemplo: Hemos identificado que los padres de familia no desean que sus hijos manejen dinero en efectivo.*

¿Cuándo sería el lanzamiento del producto o servicio que está pensando? (máximo 10 palabras, este plazo debe ser coherente con lo escrito en el desafío)

*Ejemplo: enero de 2019*

¿Actualmente tienen creadas redes sociales con el nombre de la iniciativa? Si la respuesta es afirmativa, incluya el nombre de la red social, su nombre de usuario y una métrica de logro.

¿Actualmente tiene una página web con un dominio adquirido para la iniciativa? Si la respuesta es afirmativa, indique cuál es el dominio y qué está implementado en este sitio. (Máximo 100 palabras)

### Anexo 3. Plan de Acompañamiento del Laboratorio Virtual

Fecha: \_\_\_\_\_

Esta herramienta ha sido construida con base en el diagnóstico inicial de los equipos de emprendimiento admitidos en el laboratorio virtual de mentoría y entrenamiento, a continuación, se especifican los datos de; la iniciativa de emprendimiento, el mentor asignado y los retos y actividades que deben ser llevados a cabo de acuerdo al diagnóstico.

<b>Contacto principal del equipo de emprendimiento</b>	
<b>Nombres y apellidos:</b>	
<b>Número de teléfono:</b>	
<b>Correo electrónico:</b>	
<b>Nombre de la iniciativa (opcional)</b>	
<b>Integrantes</b>	
<b>Roles</b>	<b>Nombres y apellidos</b>

<b>Información del mentor asignado</b>	
<b>Nombres y apellidos:</b>	
<b>Correo electrónico:</b>	

<b>Usuario Skype:</b>	
<b>Horarios de atención sincrónica:</b>	

A continuación, se listan las actividades de los retos del entrenamiento que el equipo de emprendimiento debe llevar a cabo a partir de la iniciativa de emprendimiento teniendo en cuenta el desarrollo de la misma hasta la fecha actual.

<b>Reto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Estado</b>
Reto 1: El problema		
Reto 2: El cliente		
Reto 3: La estrategia		
Reto 4: La propuesta de Valor		
Reto 5: Prototipado		
Reto 6: Experimentación		
Reto 7: Métricas claves		
Competencias empresariales		

Antes de la fecha inicio del primer cuatrimestre de la mentoría y el entrenamiento de la iteración del Laboratorio, se enviará por correo electrónico el usuario y contraseña de ingreso al campus virtual de La UNAD a los integrantes del equipo seleccionado que no cuentan con los mismos.

Después de la fecha de inicio del primer cuatrimestre todos los integrantes contarán con el acceso al Laboratorio Virtual.

Como paso inicial dentro del campus se recomienda revisar el video de presentación del Laboratorio ubicado en el entorno inicial.

Con base en su experiencia de navegación y revisión del prototipo de Laboratorio, por favor realizar la siguiente evaluación que consiste en 10 preguntas, cada una de las cuales puede ser puntuada de 1 a 5, donde 1 significa Total desacuerdo y 5 significa Total acuerdo.

\*Obligatorio

No piense mucho en la repuesta a las preguntas, evalúe espontáneamente la impresión que le viene a la mente. Recuerde que no hay respuestas "correctas" o "incorrectas", solo su opinión personal es lo que cuenta.

Para dar respuesta a cada pregunta se debe dar clic en una posición de 1 a 5.

1. Creo que usaría el Laboratorio virtual con frecuencia \*

1            2            3            4            5

Total desacuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Total acuerdo

2. Encuentro este Laboratorio virtual innecesariamente complejo \*

1            2            3            4            5

Total desacuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Total acuerdo



3. Creo que el Laboratorio virtual fue fácil de usar \*

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Total acuerdo

4. Creo que necesitaría ayuda de una persona con conocimientos técnicos para usar este Laboratorio virtual \*

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Total acuerdo

5. Las funciones de este Laboratorio virtual están bien integradas \*

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Total acuerdo

6. Creo que el Laboratorio virtual es muy inconsistente \*

[illegible]

7. Imagino que la mayoría de la gente aprendería a usar este Laboratorio virtual en forma muy rápida \*

1      2      3      4      5

Total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Total acuerdo
------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------

8. Encuentro que el Laboratorio virtual es muy difícil de usar \*

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Total acuerdo

9. Me siento confiado al usar este Laboratorio virtual \*

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Total acuerdo

10. Necesité aprender muchas cosas antes de ser capaz de usar este Laboratorio virtual \*

	1	2	3	4	5	
Total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Total acuerdo

ENVIAR

Anexo 5. Resultados Entrevista Final de Las Pruebas  
Entrevista Final de Las Pruebas Número 01

**Fecha de realización de la prueba:** 13 de agosto de 2019

**Nombre del emprendedor:** Carlos Julio García Flórez

**Años y meses aproximados de experiencia en el uso del Campus virtual de La UNAD:**

7 años

**Preguntas abiertas al emprendedor.**

1) ¿Después de esta navegación inicial por el Laboratorio que inquietudes, observaciones o sugerencias quisiera compartir con el encargado de la implementación del prototipo?

**Respuesta:**

Carlos pregunto por la posibilidad de centrar la información en recursos como la guía y otros contenidos, para su gusto todo debería ir centrado.

Respecto a posibles observaciones manifestó que en general está bien, los links funcionan adecuadamente, al dar clic sobre los mismos muestra la información necesaria, el contenido está muy bien, las plantillas son excelentes por que se dan varias opciones para utilizar herramientas, la guía en PowerPoint da las pautas necesarias, como estudiante no hay razón para decir que no se puede iniciar a trabajar, el material de apoyo es excelente porque se puede trabajar sobre el mismo.

2) ¿Considera que la propuesta de Laboratorio Virtual puede ser de ayuda para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento TI? ¿Por qué?

**Respuesta:**

Si. Porque este Laboratorio se hace un ambiente virtual de aprendizaje en el que a medida que se va utilizando se van generando inquietudes acerca de lo que se revisa, le abre la imaginación, el ejemplo que se explica de las empleadas domésticas es de conocimiento común y se entiende para posteriormente trabajar en otro tema (iniciativa). En las plantillas se da un paso a paso para ir identificando por ejemplo el problema.

3) ¿Para usted el enfoque del Laboratorio es práctico en su propuesta de trabajo y aprendizaje?

¿Por qué?

**Respuesta:**

Si. Porque va a temas concretos. Las herramientas sugeridas son presentadas de una forma sencilla de manejar. El resto del trabajo depende el estudiante con el acompañamiento del mentor para revisar y guiar los avances.

## Entrevista Final de Las Pruebas Número 02

**Fecha de realización de la prueba:** 13 de agosto de 2019

**Nombre del emprendedor:** Claudia Lorena Perea Sanclemente

**Años y meses aproximados de experiencia en el uso del Campus virtual de La UNAD:**

5 años

**Preguntas abiertas al emprendedor.**

1) ¿Después de esta navegación inicial por el Laboratorio que inquietudes, observaciones o sugerencias quisiera compartir con el encargado de la implementación del prototipo?

**Respuesta:**

La guía está muy fácil de entender.

Sugiere que la plantilla sea organizada de forma más entregable, sin información de los ejemplos, es decir un archivo para la estructura de la plantilla que pueden usar los emprendedores y un archivo con los ejemplos a parte.

Le parece muy chévere el proyecto, porque brinda una guía fácil de usar para estructurar un proyecto de emprendimiento, muy útil.

2) ¿Considera que la propuesta de Laboratorio Virtual puede ser de ayuda para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento TI? ¿Por qué?

**Respuesta:**

Si, le parece útil porque hay muchas ideas en TI, pero a veces no se sabe cómo plantearlas. Esta propuesta que se apoya en una plataforma virtual puede ser muy útil para los estudiantes con iniciativas TI.

3) ¿Para usted el enfoque del Laboratorio es práctico en su propuesta de trabajo y aprendizaje?

¿Por qué?

**Respuesta:**

Si es práctico. Es muy puntual en lo que se propone hacer, se cuenta con guías y todo se va a trabajar sobre una plantilla y por medio de los foros el mentor puede ir ayudando a los emprendedores a ajustar las ideas de emprendimiento.

## Entrevista Final de Las Pruebas Número 03

**Fecha de realización de la prueba:** 17 de agosto de 2019

**Nombre del emprendedor:** Christian Camilo Ramírez Castaño

**Años y meses aproximados de experiencia en el uso del Campus virtual de La UNAD:**

2 años y 6 meses

**Preguntas abiertas al emprendedor.**

1) ¿Después de esta navegación inicial por el Laboratorio que inquietudes, observaciones o sugerencias quisiera compartir con el encargado de la implementación del prototipo?

**Respuesta:**

El esperaría que el Laboratorio fuera más interactivo con respecto a los cursos que ha visto en el campus virtual, sugiere que se podría trabajar más en el elemento diferenciador entre un curso y el Laboratorio, haciendo uso de recursos adicionales de Moodle aplicados a los contenidos de emprendimiento ligero como los de Design Thinking, por ejemplo, juegos para ir descubriendo los elementos de la identificación del problema.

El Laboratorio se articula bien a los temas que él ha visto hasta el momento en emprendimiento TI, le parece innovador y si se despliega bien se puede tener un impacto muy grande en educación a distancia. Él no ha visto este tipo de propuestas y temáticas en modalidad presencial. La propuesta de temas es acorde a las necesidades de emprender en Colombia, hay personas que lo requieren como primera opción antes que la educación formal.

2) ¿Considera que la propuesta de Laboratorio Virtual puede ser de ayuda para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento TI? ¿Por qué?

**Respuesta:**

Sí, porque estos temas no se ven a diario y para poder tener éxito en el emprendimiento se necesitan bases, referencias académicas.

3) ¿Para usted el enfoque del Laboratorio es práctico en su propuesta de trabajo y aprendizaje?

¿Por qué?

**Respuesta:**

La modalidad virtual es esencia práctica porque se debe aprender haciendo.

Se debe dar el elemento diferenciador con respecto a los cursos, aprovechando las temáticas, ser de más impacto con los contenidos.

La plantilla es de mucha ayuda, el material se podría usar para apoyar cursos como seminario de investigación para trabajar las ideas con esta estructura.



## Entrevista Final de Las Pruebas Número 04

**Fecha de realización de la prueba:** 25 de agosto de 2019

**Nombre del emprendedor:** Yulieth Ching Contreras

**Años y meses aproximados de experiencia en el uso del Campus virtual de La UNAD:**

3 años y 10 meses

**Preguntas abiertas al emprendedor.**

1) ¿Después de esta navegación inicial por el Laboratorio que inquietudes, observaciones o sugerencias quisiera compartir con el encargado de la implementación del prototipo?

**Respuesta:**

Resalta la claridad de los OVIS, utiliza un lenguaje muy entendible y claro, hace fácil al estudiante entender e iniciar cada uno de los retos. Los OVIS son fundamentales para iniciar la tarea.

El acompañamiento está bien descrito, es decir las diferentes formas a las que puede acceder al acompañamiento. Importante recalcar la importancia del acompañamiento en el desarrollo de las actividades.

2) ¿Considera que la propuesta de Laboratorio Virtual puede ser de ayuda para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento TI? ¿Por qué?

**Respuesta:**

Sí, porque hace énfasis en un problema, identificarlo, caracterizarlo. A partir de un problema es que nacen buenas iniciativas en las que hay que trabajar y fortalecer para que se conviertan en unidades productivas, ideas de negocio, en empresas. Si sirve de ayuda para un emprendedor

porque empieza identificando su problema y determinar si es viable continuar trabajando en ese problema.

3) ¿Para usted el enfoque del Laboratorio es práctico en su propuesta de trabajo y aprendizaje?

¿Por qué?

**Respuesta:**

Sí, porque en las plantillas que presenta como guía para el desarrollo de actividades está bien descrito cuales son las opciones que el emprendedor puede tomar para el ejemplo, si es práctico y entendible para el emprendedor.

El Laboratorio es muy explícito en lo que se quiere lograr.

## Entrevista Final de Las Pruebas Número 05

**Fecha de realización de la prueba:** 25 de agosto de 2019

**Nombre del emprendedor:** Edwin Torres Silva

**Años y meses aproximados de experiencia en el uso del Campus virtual de La UNAD:**

2 años

**Preguntas abiertas al emprendedor.**

1) ¿Después de esta navegación inicial por el Laboratorio que inquietudes, observaciones o sugerencias quisiera compartir con el encargado de la implementación del prototipo?

**Respuesta:**

El video de presentación del Laboratorio es muy completo.

Sugerencia usar en los videos figuras geométricas para resaltar la parte de la pantalla de la que se está hablando en cada momento, como ayuda visual para ubicar al estudiante.

2) ¿Considera que la propuesta de Laboratorio Virtual puede ser de ayuda para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento TI? ¿Por qué?

**Respuesta:**

Sí, porque presenta una base teórica importante para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento, y a partir de la idea se puede ir estructurando la propuesta de negocio.

3) ¿Para usted el enfoque del Laboratorio es práctico en su propuesta de trabajo y aprendizaje?  
¿Por qué?

**Respuesta:**

Sí, porque no está enfocado en un solo campo de aplicación. Dentro de mi contexto se podría trabajar una idea, es abierto. Los retos tienen una serie de actividades organizadas de forma secuencial que permiten ir desarrollando de forma práctica la iniciativa, el resultado de una actividad se conecta con otra actividad.

Los recursos son puntuales, lo que también los hace prácticos, el emprendedor se concentra en actividades específicas.

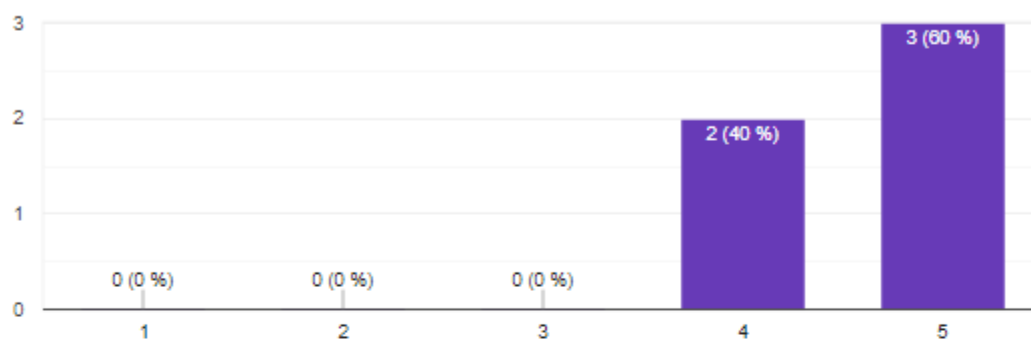
Se resalta el aprovechamiento de la misma estructura de los cursos de la UNAD para la implementación del Laboratorio, lo cual hace más viable la participación.

## Anexo 6. Resultados Escala de Usabilidad de Sistemas SUS

## 1. Creo que usaría el Laboratorio virtual con frecuencia

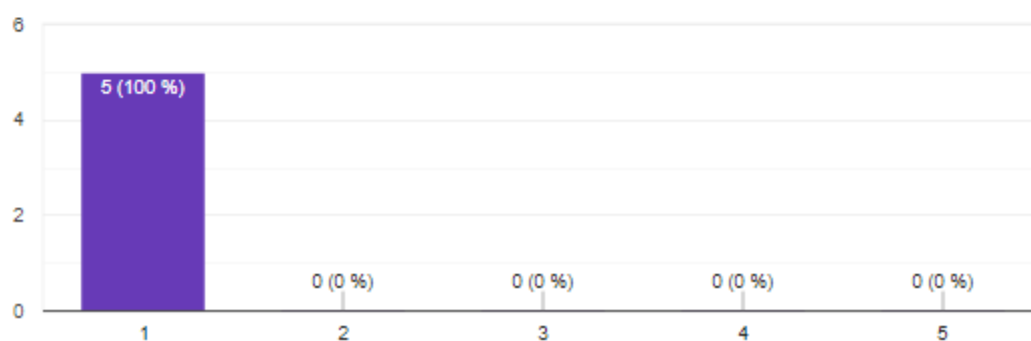


5 respuestas



## 2. Encuentro este Laboratorio virtual innecesariamente complejo

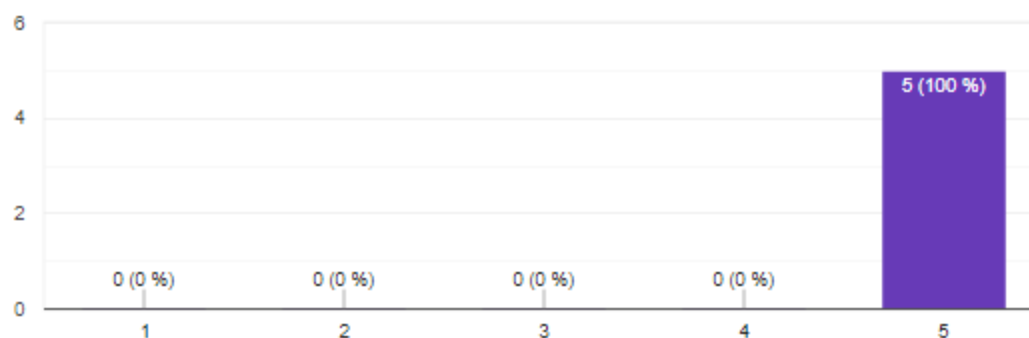
5 respuestas



### 3. Creo que el Laboratorio virtual fue fácil de usar

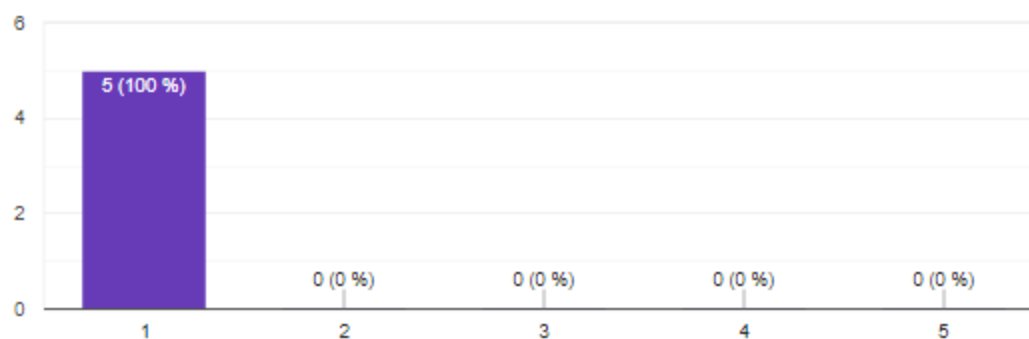


5 respuestas



### 4. Creo que necesitaría ayuda de una persona con conocimientos técnicos para usar este Laboratorio virtual

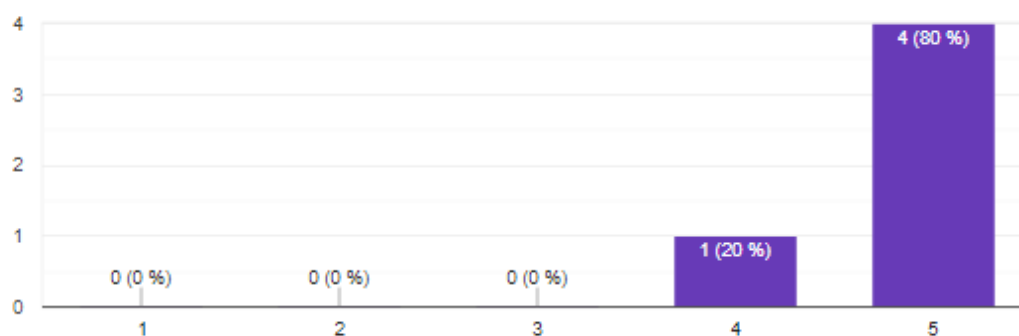
5 respuestas



### 5. Las funciones de este Laboratorio virtual están bien integradas

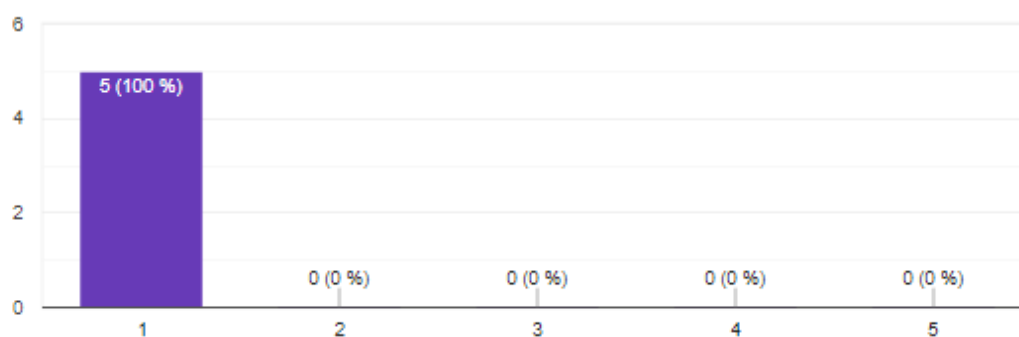


5 respuestas



### 6. Creo que el Laboratorio virtual es muy inconsistente

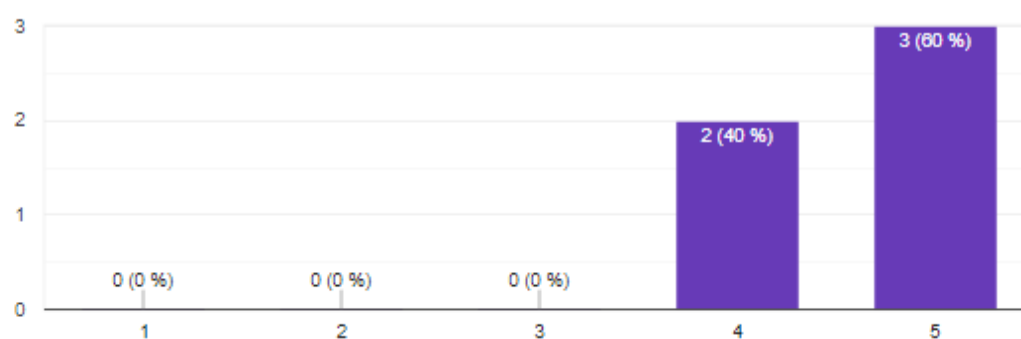
5 respuestas



### 7. Imagino que la mayoría de la gente aprendería a usar este Laboratorio virtual en forma muy rápida

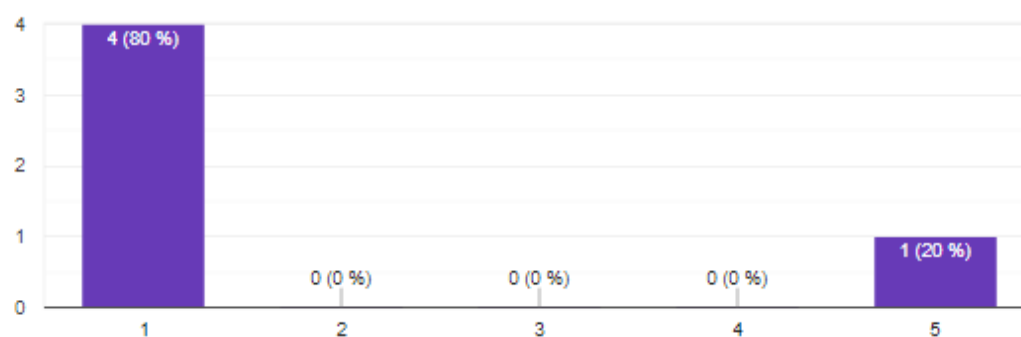


5 respuestas



### 8. Encuentro que el Laboratorio virtual es muy difícil de usar

5 respuestas

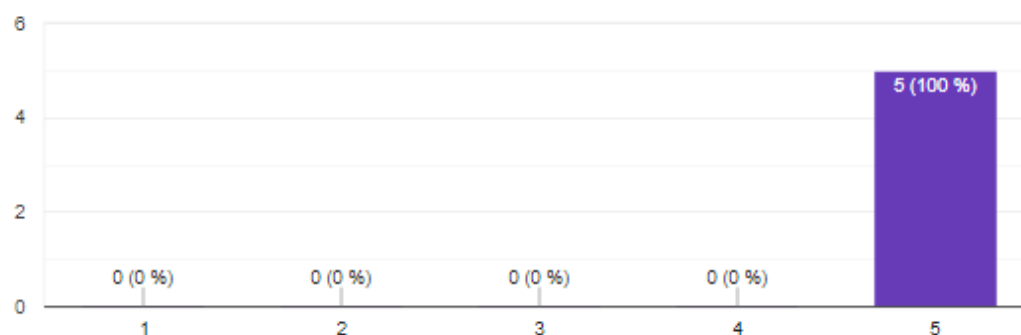




### 9. Me siento confiado al usar este Laboratorio virtual

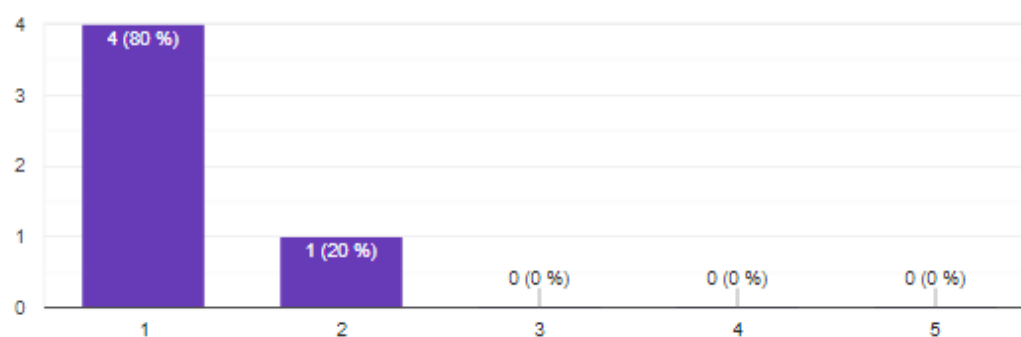


5 respuestas



### 10. Necesité aprender muchas cosas antes de ser capaz de usar este Laboratorio virtual

5 respuestas



## Anexo 7. Glosario

### **Entrenamiento**

Es la propuesta de retos y actividades dentro del Laboratorio para estudiar y desarrollar de forma práctica el modelo de negocio TI a partir de la iniciativa de emprendimiento. Son 7 retos obligatorios: el problema, el cliente, la estrategia, la propuesta de valor, prototipado, experimentación, métricas claves. Y 1 reto opcional: competencias empresariales.

### **Etapas Tempranas**

Fase del desarrollo de emprendimiento TI, en la para el Laboratorio se debe contar con un equipo de emprendimiento conformado y una iniciativa TI para desarrollar y potenciar, durante esta etapa el objetivo es definir y validar: el problema, el segmento de clientes, la estrategia, la propuesta de valor, el prototipo y la estrategia de ventas. Se resalta el objetivo de realizar ventas iniciales de un prototipo a clientes iniciales.

### **Hipótesis**

Suposiciones del equipo de emprendimiento acerca del modelo de negocio TI, que son generadas en el desarrollo de la iniciativa y que deben ser validadas para alcanzar aprendizajes que permitan construir y orientar la actividad emprendedora.

### **Iniciativa de Emprendimiento**

Proposición o idea de un equipo de emprendimiento para iniciar con el desarrollo de un servicio o producto TI que genere valor hacia un segmento de consumidores mediante la construcción de un modelo de negocio sostenible.

### **Iteración**

Periodo de mentoría y entrenamiento del Laboratorio para equipos de emprendimiento, llevado a cabo en 2 cuatrimestres en modalidad virtual.

**Laboratorio**

Es la forma resumida de referirse al Laboratorio Virtual de Mentoría y Entrenamiento en Emprendimiento Ligero para Startups Basados en Tecnología de Información para la Comunidad Unadista (UNAD Launch eLab).

**Mentoría**

Servicio orientador prestado por una persona con conocimiento y experiencia en emprendimiento ágil (mentor) al equipo de emprendimiento, que busca acompañar y guiar estratégicamente de forma frecuente el desarrollo de las actividades y avances del proceso de desarrollo de la iniciativa de emprendimiento.

**Prototipo**

Versión de un nuevo servicio o producto TI que puede ser construida por un equipo de emprendimiento para validar de forma progresiva hipótesis del modelo de negocio con una inversión mínima.

**Validación**

Enfoque de las metodologías de emprendimiento ligero para que los emprendedores realicen actividades de interacción con consumidores potenciales para evaluar hipótesis del modelo de negocio acerca del problema, el segmento de clientes, la estrategia, la propuesta de valor, el prototipo y estrategias de mercadeo. Estas actividades les permiten a los emprendedores alcanzar aprendizajes para continuar con el descubrimiento de un modelo de negocio sostenible.

**TI**

Tecnologías de la Información.